



国际清算银行年度 经济报告

2018年6月

促进全球货币及金融稳定



获取本出版物英语原版,请登陆 BIS 网站([www. bis. org/publ/arpdf/ar2018e. htm](http://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018e.htm)),
本出版物提供法语、德语、意大利语和西班牙语版本。
本译本非 BIS 官方翻译,已获得 BIS 授权。

© 国际清算银行声明2018。版权所有。对本出版物进行节选或引用,
请标明原出处为 BIS Annual Economic Report 2018, www. bis. org

目 录

2018 年度经济报告：编者按	1
第一章 如何延续更为强劲的经济增长	1
尽管通胀较低，全球经济增长更加强劲	1
金融条件大多数时间保持极度宽松	4
短期前景	7
未来的风险	10
专栏 1. A 经济周期末期异常经济动能的证据——基于历史标准视角	10
当前金融周期如何?	12
专栏 1. B 经济周期性质的变化及与金融周期的关联	13
通胀急速上升的风险	17
风险偏好逆转	18
未来金融失衡和债务进一步积累的风险	19
第二章 货币政策：空间有限的正常化之路	23
货币政策正常化：当前处于什么位置?	23
货币政策与金融条件：不完善的传导?	26
政策挑战	30
专栏 2. A 自然利率下降：我们知道什么?	35
第三章 金融部门：后危机时代的调整和压力点	39
《巴 III》：最终框架的关键要素	39
第一阶段改革：增加银行资本和流动性缓冲	40
第二阶段改革：框架的最终完成	41
银行的调整：通往可持续的长路	43
落实情况和银行商业模式	43
银行韧性不断提高	44
专栏 3. A 银行粉饰报表现象：回购市场的案例	45
专栏 3. B Libor – OIS 息差扩大	47
专栏 3. C 驱动银行股估值的因素	49

银行、非银行机构互动：新的压力点？	50
（机构）资管公司：业务拓展和动态变化	50
利率攀升和金融体系关联度	50
专栏 3. D 当收益率快速回升——基金的敞口和放大效应	52
对审慎政策的影响	54
第四章 继续完善宏观审慎政策框架	57
宏观审慎政策框架：要素和挑战	57
何时以及如何采取行动？	59
风险识别	59
政策工具的选择和校准	60
专栏 4. A 针对资本市场活动的宏观审慎措施	63
政策沟通	63
治理安排	64
宏观审慎的影响：迄今所取得的经验	65
探索设计宏观金融稳定框架	68
专栏 4. B 宏观审慎意义下的外汇干预	70
第五章 加密货币：炒作之外	75
审视加密货币的崛起	75
货币简史	76
当前货币和支付体系	77
加密货币：去中心化信用的不明朗的未来	78
货币之花的新花瓣？	78
加密货币的分布式账本技术	79
评估无需许可加密货币的经济局限性	82
超越泡沫：利用分布式账本技术（DLT）	86
专栏 5. A 分叉以及区块链去中心化共识的不稳定性	87
政策影响	88
加密货币带来的监管挑战	89
专栏 5. B 贸易融资中的分布式账本技术	89
央行是否应该发行数字货币（CBDC）？	91
专栏 5. C 批发性的央行数字货币	92

2018 年度经济报告：编者按

从今年起，传统的 BIS 年报——包括全球经济分析以及 BIS 活动介绍——将分为两份出版物。此外，还调整了经济部分的结构，并将其更名为年度经济报告。前三章回顾了全球发展、前景与风险。还有两章关注热点问题，分析了宏观审慎框架与加密货币。本篇编者按总结了主要内容和关键信息。

全球经济：发展、前景与风险

距金融危机席卷全球已过去了 10 年。在那个时候，居民与金融机构已经积累了空前的杠杆，全球金融体系处于崩溃边缘。多亏央行共同努力，推出宽松的货币政策，得以避免再次出现大萧条。从那时起，处于历史低位的利率（甚至是负利率），与规模空前的央行资产负债表，有力地提振了全球经济，并使通胀趋近目标水平。然而，主要是央行在承担经济复苏的重任，其他政策，尤其是供给侧结构性政策并没有跟上。央行的措施为经济重拾增速奠定了基础，但在此过程中，它们挤压了私人部门与公共部门的资产负债表，带来更高的负债，这些都对未来有影响。随着全球经济增长接近甚至超过潜在增速，是时候利用有利条件、采用更均衡的政策组合，以促进经济持续扩张。然而，未来并非坦途。

2017—2018 年度，早先推出的政策红利非常明显，对于全球经济而言是个收获的年份（图 E.1）。经济扩张力度更强、范围更广。全球经济增速与危机前长期均值几乎持平，且各国的经济扩张高度同步（图 E.1 左）。失业率持续下降，在多个国家创出数十年新低，包括某些大国。总体而言，尽管核心通胀仍较为低迷，标题通胀正趋近央行目标。实际上，经济复苏迹象已持续一段时间，本年度全球经济进一步稳中向好。正如两年前的年报就注意到的，当时的情况比悲观论调预示的状况要好得多。在 2017 年报告中，我们强调了关于长期停滞的热议如何变成全新的乐观情绪和动物精神的复苏。

一致预期认为，未来几年将持续这一趋势，使其成为战后最长的经济扩张（图 E.1）。尽管 2018 年一季度走势略弱、新兴市场经济体出现一定波动（见下文），预测人员的基本假设情形仍是全球增长超过潜在增速，失业率进一步降低，经济运行对产能限制进行检验。预计投资将会加强，使生产率不断提高。财政扩张也会提供额外的短期刺激：除了美国的措施之外，OECD 预计其成员国在今明两年的三个季度内会采取较为宽松的财政政策。同时，预计通胀也会上行。

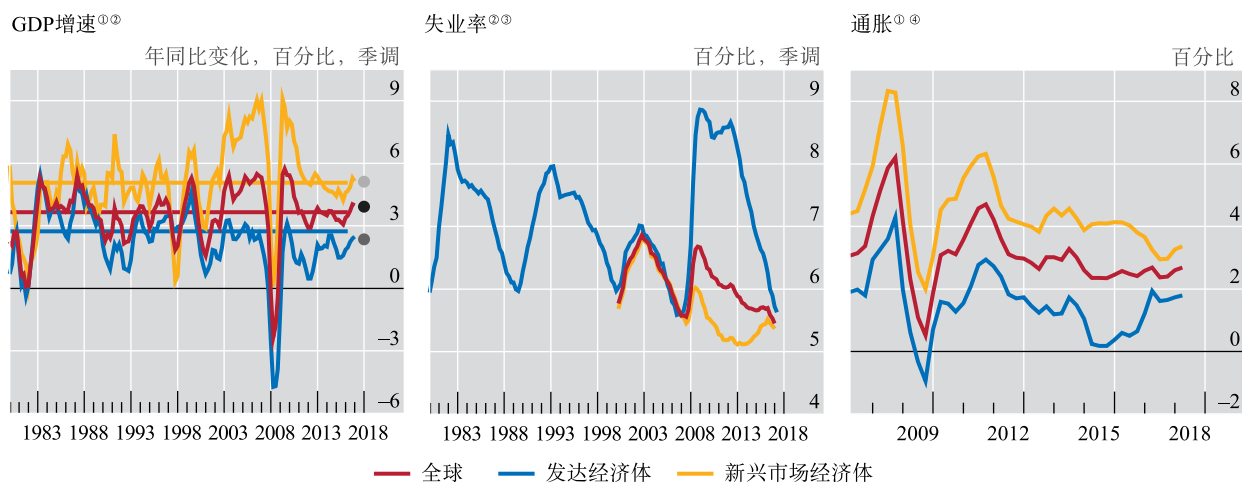


图 E.1 随着通胀趋近目标，全球经济进一步加强

左图中，圆点代表对 2018 年经济增长的一致预测，虚线代表 1982—2007 年的平均增速。

①根据 GDP 与购买力平价进行加权平均。②对于欧元区，1995 年前使用各国的加权平均数。③根据劳动力水平进行加权平均，各国对劳动力水平的定义或有不同。④消费价格。

资料来源：IMF《国际金融统计》与《世界经济展望》；OECD《主要经济指标》；CEIC；Consensus Economics；Datastream；全球金融数据；各国数据；BIS 计算。

在战后期间，目前的情况有些不寻常（第一章）。在扩张后期，产能限制开始起约束作用，很少出现预期增长如此强劲、同时通胀威胁又不明显的情况。对其原因争论不休。或许闲置产能比表面所见更多：危机让劳动者灰心丧气，随着经济改善，他们准备重回劳动力大军；投资增加将抚平部分危机伤痕，提高增长潜力；长期人口结构因素以及养老金改革也发挥了作用，除美国外，老龄人口的劳动参与率普遍上升。此外，如此前年报所强调的，全球化和技术进步对通胀的长期影响不应低估，尤其是通过影响劳动者和公司的定价权来影响通胀。

金融条件在本年度再次发挥了重要作用（第一章、第二章），它支撑了经济扩张，某种程度上也是高度依赖货币政策支持经济复苏的结果。直到最近，全球金融条件仍相当宽松。实际上，在美国货币政策按预期逐步正常化之时，全球金融条件仍在进一步放松。诚然，美国长期国债收益率上扬，但期限溢价仍在历史低位、且股票估值过高，除非根据普遍的低利率进行评估。重要的是，信贷利差遭过度挤压，常常位于甚至低于危机前水平，对应的市场也显得流动性越来越差。此外，本年度大多数时间美元都处于贬值区间，有力的支撑了金融条件扩张，尤其是新兴市场经济体，它们在危机后大量以美元借债，在过去一年中经历了强劲的资本流入。然而，新兴市场经济体的繁荣景象近期有所逆转（见下文）。

本报告中，我们详细评估了未来的风险（第一章）。结论是尽管各国情况有所不同，仍存在重大中期风险，在某些方面，风险反映出各国经济复苏失衡以及复苏过于依赖货币政策。风险通过缓慢且持续的方式聚集在金融脆弱点。正如前提到的，金融市场普遍估值过高，且全球债务存量（私人部门加公共部门）与 GDP 之比不断上升（图 E.2）。这一趋势可以追溯到危机之前，与此同时利率也不断下降（第二章）。

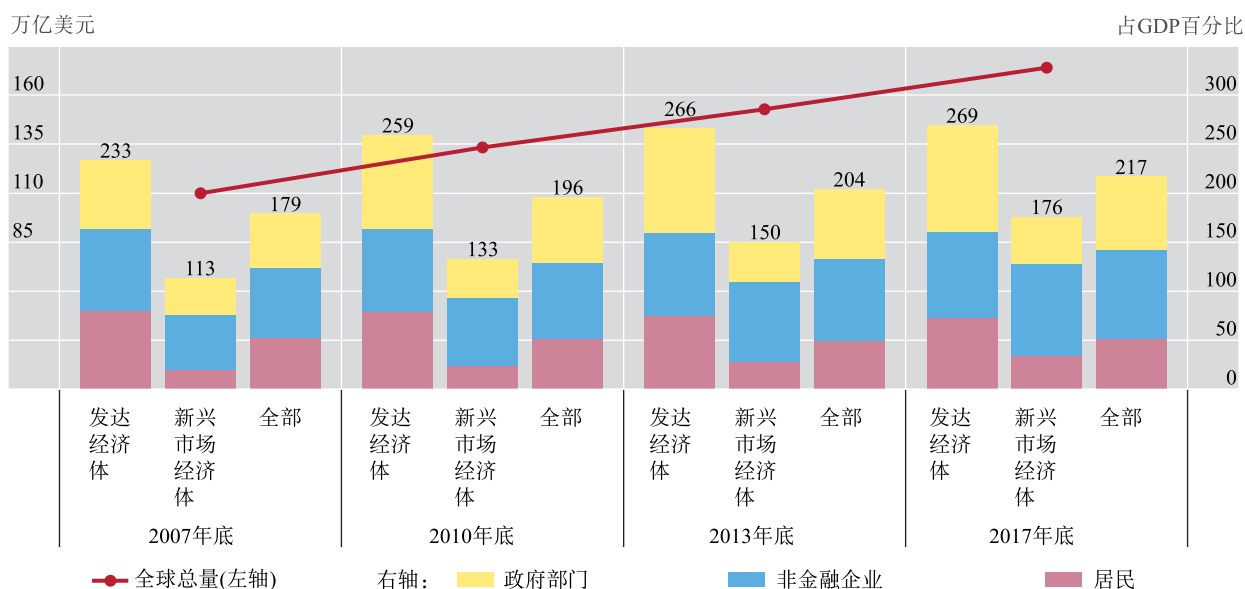


图 E.2 全球债务持续上升^①

^①根据 GDP 与购买力平价进行加权平均。样本中包括了除爱尔兰外所有上报数据的经济体，剔除爱尔兰因大型跨国公司重组导致其数据波动过大。

资料来源：IMF《世界经济展望》，BIS 信贷总量统计，BIS 计算。

在金融危机中基本幸免的某些国家，金融失衡的迹象也颇有时日。与深处危机中心的国家不同，这些国家的私人部门没有去杠杆，因此金融扩张不断继续。失衡的迹象常以私人部门信贷飙升的形式出现，往往还伴随着房地产价格大幅上涨。这是国内金融周期扩张阶段典型的“讲故事”特征，与那些后来陷入麻烦的国家在危机前的情况性质类似。好在已采取大量措施来增强金融体系的韧性。金融改革，尤其是巴塞尔 III 与实施宏观审慎框架显著地改善了银行体系（第三章与第四章）。作为明显失衡的最大经济体，中国的监管当局已经采取措施来平衡扩张进程，并抑制某些更为严重的金融过剩情况。

在此背景下，有很多变化可能会导致风险成为现实，威胁中期经济扩张（第一章）。这些变化中，金融因素似乎注定要扮演重要角色，不是引发风险，就是放大风险。实际上，自 20 世纪 80 年代早期金融自由化深入人心时起，金融对于经济波动的影响就日益显著。危机后，非银中介机构，如资产管理人和机构投资者的权重明显加大，可能通过熟悉却意料之外的方式影响金融压力未来的动态发展（第三章）。

第一个引发经济放缓或衰退的潜在导火索是保护主义措施的升级。如果升级措施被视作对开放的多边贸易体系的威胁，那么它的影响可能至关重要。确实，有迹象表明，围绕贸易保护第一枪和论调升级的不确定性上升，已经抑制了投资。此外，如果美元进一步从低位走强，贸易谈判将更为复杂。

第二个潜在导火索是主要国家主权债务收益率突然从长期低位反弹或拉升，尤其是美国。当通胀出乎意料，或市场认为央行将超预期紧缩时，可能出现这种情况。美国将大量发行政府债务，加上美联储逐渐减少资产购买，都可能加大这

一风险。重要的是，并不一定要很大的意外才会导致收益率突升，正如 2018 年 2 月美国工资增速略超预期时金融市场波动所示。考虑到美国经济的重要性以及美元在全球金融市场的主导地位，美收益率上升的影响将在全球蔓延。

第三个导火索是风险偏好普遍逆转。这种逆转反映了一系列因素，包括盈利令人失望、步入金融周期收缩阶段所带来的阻力、对新兴市场经济体的情绪恶化、威胁部分大型经济体稳定的某些政治事件等。从这个角度说，欧元区近期的事件值得担忧，意大利、西班牙债券利差扩大也表明了这一点。与收益率反弹的情况不同，风险偏好逆转会导致主要国家主权市场期限溢价的进一步压缩，而这些市场曾受益于投资者涌向安全资产。

事实上，2018 年 4 月，随着美元升值与国际市场金融条件收紧，自阿根廷和土耳其开始，最脆弱的新兴市场经济体出现了紧张迹象。在本文写作之时，尚难以判断这些紧张局势会被妥善解决或进一步蔓延。相比 20 世纪 90 年代中期，多数新兴市场经济体能更好地应对金融压力，他们已通过积累储备、采用更加系统的宏观审慎措施（第四章）、改善经常账户以及采取更加灵活的外汇制度等措施加强防御能力。若全球金融条件进一步收紧，这些措施能为他们留下更大应对空间。

然而，依然存在其他隐患。金融中介通过债券市场借入更多资金，这虽然降低了展期风险，但加大了久期风险。当对亏损忍耐有限的投资者想同时减仓时，价格波动会加剧。更普遍的是，非银行机构已成为最大的借款方，如果他们发现自己受到金融压力，可能会收缩业务并裁员。若新兴市场经济体的金融条件持续收紧，实体经济可能会下行。

展望未来，若全球经济能成功经受上述考验，经济将继续扩张。但那时，受宽松金融条件的刺激，几乎难以避免金融失衡以及总债务占 GDP 比重进一步提高。金融市场自满情绪、低波动性以及过度冒险将继续，缺乏市场自律将导致低效的资源配置，如最终无法盈利的公司得以继续生存、各国也缺乏动力来保持财政空间。这些都将导致后续调整更加痛苦。全球债务上升尤其令人担忧（第一章），鉴于上调利率会加大债务利息负担，更难以在不影响扩张的同时将利率提升至正常水平，这是个债务陷阱；债务上升还限制了应对衰退的操作空间，而衰退迟早会来。

政策该如何确保当前的扩张更平衡、更加可持续？考虑到政策操作空间确实比危机前小很多（图 E.3），这个问题尤其紧迫。公共部门债务与 GDP 之比进一步上升，限制了财政政策（图 E.3 左）。同时，利率也处于极低水平，约束了货币政策，发达国家央行的资产负债表规模更大，使这一问题更为严峻（图 E.3 中）。留出应对空间成为当务之急。

有几种可行方案，将它们结合起来能互为促进（第一章）。它们的共同点是坚定地着眼于长期，因为货币和财政扩张很大程度上都是通过提前满足未来的需求来发挥作用，未来必然要付出代价。因此，必须利用当前有利条件来回到平衡。这种政策调整与实施更广泛的宏观金融稳定框架具有一致性，在该框架下各种政策将共同确保宏观经济和金融稳定，同时提高长期、可持续的增长水平（第四章）。

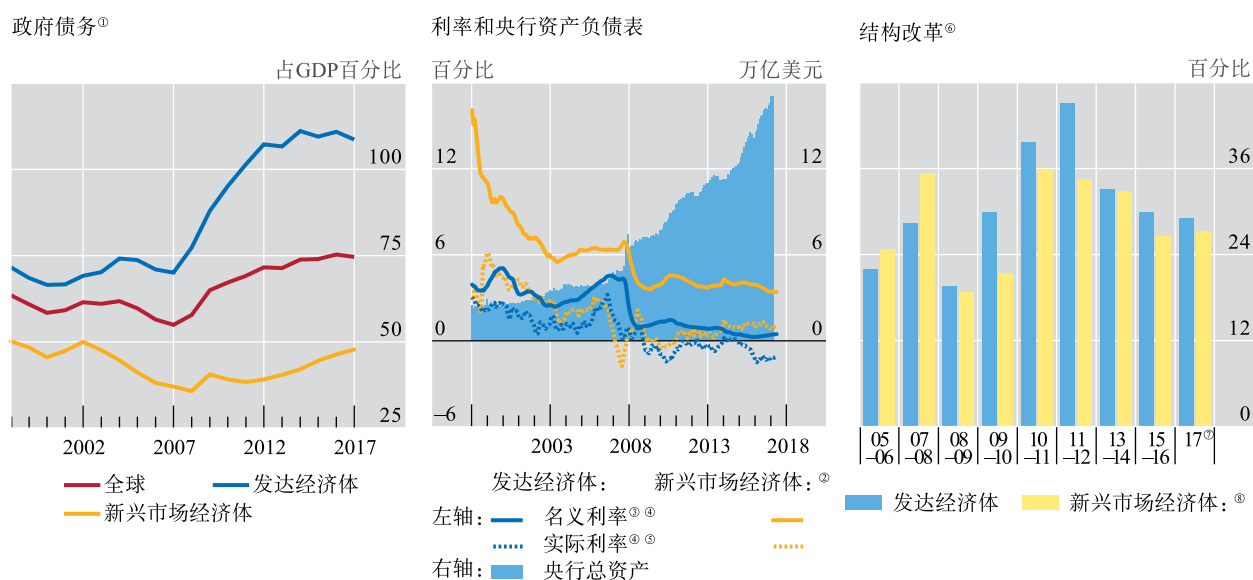


图 E.3 政策应对空间趋窄，结构性改革力度趋弱

①政府（若无法获得数据，则用中央政府）核心债务的市场价值（若无法获得市场价值，则用名义价值）。根据 GDP 与购买力平价进行加权平均。根据可用数据回溯计算中央政府债务（占 GDP 百分比）或总政府债务证券（占 GDP 百分比）。②少数名义利率超过 60% 的异常值被剔除出样本。③政策利率或最为接近的等效数据。④对各经济体进行简单月度平均。⑤名义利率减去 CPI。⑥通过计分系统来计算 OECD 改革责任指数（RRI）。在该系统下，如果根据《力争增长》的政策建议采取了重大行动，则计 1 分，否则 0 分。各国简单平均。各组国家的样本量随时间而不同。⑦完全实施或正在实施的改革的 RRI 总和。⑧除中国香港、马来西亚、秘鲁、菲律宾、沙特阿拉伯、新加坡、泰国和中国台湾。

资料来源：IMF《国际金融统计》与《世界经济展望》；OECD《力争增长》；Datastream；全球金融数据；牛津经济；各国数据；BIS 政策利率统计与信贷总量统计；BIS 计算。

第一种方案是加倍努力实施结构性政策，这是不引发通胀压力又提高可持续增长率的唯一途径。这非常重要，因为就算危机后经济增长令人非常失望，经济也已处于实现甚至超过充分就业和潜在产出的水平，这也是供给受限的标志。特别是结构性政策能缓解货币政策面临的约束其操作空间的两难。改革的本质是让产品市场与劳动力市场更加灵活，使他们能更有效地配置资源并吸纳技术创新。还有一点很重要的是，要保护开放的多边贸易秩序，过去几十年来它很好地服务了全球经济。不幸的是，危机后结构性改革的记录远不尽如人意，自 2011 年起改革步伐明显放缓（图 E.3 右）。而近期保护主义论调和举措也让其前景蒙尘。

第二种方案是进一步增强金融体系的韧性（第三、第四章）。需完成并持续落实危机后金融监管改革措施。理想情况下，还应该清除妨碍银行拥有持续盈利能力的结构性障碍，如妨碍银行进行必要的整合与削减成本。在风险爆发时，持续盈利能力对于平稳快速的吸收损失至关重要。目前，银行面临双重挑战，一是长期极低利率侵蚀了净利润，二是面临新的技术型对手的竞争，如大型科技公司和金融科技公司，因而持续盈利能力尤为重要。提高金融体系韧性还必须在金融失衡的经济体开展宏观审慎措施、普遍改善宏观审慎框架。两种情况下，非银机构，尤其是资产管理人和机构投资者都更应致力于完成未竟的工作。

第三种方案是确保公共部门财务可持续，避免出现顺周期财政扩张。这点怎

么强调都不足为过。发达国家和新兴经济体的公债水平都创出和平时期新高。历史经验表明，那些逐渐出现金融失衡的国家的财政空间很可能被高估了。充分考虑各国实际情况，财政整合是当务之急。

最后一种方案与货币政策有关。货币政策正常化是重建政策空间的关键。它能为逆周期政策创造空间、降低出现金融脆弱性的风险、且有助于限制债务积累。即便如此，如第二章讨论的，考虑到我们从未面临过这样的起点，包含了巨大的不确定性，以及多个经济体都面临的长期低利率，未来的道路如履薄冰。这需要在彼此冲突的目标下实现并维系精妙的平衡，尤其是短期内要实现通胀目标、而长期则要避免鼓励进一步提高金融脆弱性。

虽然正确的方案取决于各国实际情况，仍可以提供某些观点。一是追求通胀目标要讲灵活性，考虑到良性的结构性通胀下降压力还在起作用，尤其要灵活应对温和的通胀缺口。另一点是政策制定者要稳定应对，避免对短期波动做出过度反应。毕竟，这样的初始条件下，前路注定崎岖。金融市场波动无法避免，只要波动性还受控，更高的波动性本身并不是问题。当它有助于节制过度冒险行为时，高波动性还是有益的。

特别章节

宏观审慎框架

实施宏观审慎框架是危机后金融改革的主要内容之一，也受到普遍欢迎。它源于人们意识到危机前的监管方式存在不足，此前的关注点在于单独评估个体机构引发的风险。这种微观导向的方式忽略了系统层面的脆弱性，也无法对其进行管理，而系统层面的脆弱性是造成成本高昂的系统性危机的罪魁祸首。此类危机的主要原因之一是金融体系的顺周期性，即其放大扩张或紧缩的趋势，并放大经济波动。金融周期反映了这种力量。

当前情况下，启用宏观审慎措施尤为重要。它能限制危机后复苏不均衡带来的金融脆弱性，并减缓风险进一步积累。在此过程中，它有助于实现货币政策正常化，增加政策空间。目前有利的经济条件为积极部署宏观审慎政策提供了窗口期，不应错过这一机会。

在此背景下，第四章总结了迄今为止有关宏观审慎框架的经验，并探讨了它的未来，得出了如下结论：一是虽然实施中面临的问题颇具挑战性，但监管当局已取得实质性进展。这些问题包括在健康的阶段识别系统性风险的积累并采取补救措施，选择适当的工具，实施中面临的政治经济方面的限制，以及建立有效的治理安排。二是目前为止监管当局所用的工具主要针对银行，应将其扩展到其他金融机构，尤其是资产管理行业。三是宏观审慎措施成功的提高了金融体系的韧性，但目前为止，宏观审慎措施对金融繁荣的抑制作用不是总能阻止那些让人熟悉的金融失衡迹象出现。四是当宏观审慎措施作为整体宏观金融稳定框架的一部分时最为有效。该框架里还包括结构性政策、货币政策和财政政策。最后，还需进一步加强国际协调。

加密货币

加密货币承诺取代对历史悠久的机构的信任，如商业银行和中央银行，转而信任一个建立在区块链和相关分布式账本技术（DLT）之上、全新的去中心的系统。这一承诺具有革命性，使加密货币的发展成为央行的核心关切。

第五章评估了加密货币能否实现其承诺成为一种货币形式。透过炒作的表象，发现事实并非如此。关于加密货币难以作为支付手段、为欺诈提供了空间，以及巨大的环境成本已有诸多讨论。正如 BIS 总经理近期所说^①，加密货币已成为泡沫、庞氏骗局和环境灾难的总和。

该章节强调了加密货币在经济方面的进一步限制。即其作为一种协调手段难以满足货币的签名属性，以及加密货币对信任的承诺并不可靠。加密货币难以在规模上满足交易需求，容易出现拥堵、价格波动极大。由于用来记录和认证交易的去中心共识机制存在脆弱性，对加密货币的信任可能随时消失。这不仅对单个支付的最终性提出质疑，也表示加密货币能轻易停止工作，损失全部价值。

无论加密货币的去中心化技术多么复杂，也只是当前制度的糟糕替代品，而独立可信的央行才是货币坚实的制度支撑。对于加密货币以外的应用，分布式账本技术本身确有前景。例如，简化金融交易结算的管理流程。但这还需进一步检验。

要采取政策应对加密货币兴起。必须建立一个全球性协调途径以避免滥用加密货币并限制加密货币与受监管的金融机构相互关联。另外，央行可能发行数字货币也会带来一些棘手的问题。

本章注释

^① 参见 Carstens 于 2018 年 2 月 6 日在法兰克福 Goethe University 所作“数字时代的金钱：央行的角色”的讲座。

第一章 如何延续更为强劲的经济增长

在回顾期内，全球经济表现超出预期。经济增长更为强劲且广泛；尽管失业率进一步下滑，通胀率却仍保持疲弱；绝大部分时间内，货币政策谨慎地向正常化方向迈进，全球金融条件变得更为宽松。虽然 2018 年初全球增长动能有所放缓、市场情绪有所恶化，但在报告撰写期内，大部分国家，尤其是新兴市场经济体，2018 年和 2019 年的经济增速预计将高于潜在水平，通胀预计温和上升。

从长期角度看，全球金融危机后货币当局和监管当局采取的措施的效果已经显现。持续的宽松货币政策已经巩固了全球复苏。银行体系资本状况更加良好，韧性更强，因此能更好地支持经济（第三章）。

关键挑战是在中长期维持更高的增长。迄今为止，全球经济复苏过于依赖央行的行动和非常规政策，这导致了一些问题。金融脆弱性已经上升，金融市场显示出过度扩张迹象。在部分经济体，信贷强劲扩张，并伴随着房产价格的快速上涨，有时还有大量的外币借贷。全球来看，非金融业企业整体负债相对于收入进一步上升。财政和货币政策空间较金融危机前更为有限，部分是因为相关政策未能解决结构性障碍，中长期潜在增速下降。最近，保护主义的抬头使二战后推动全球增长的全球贸易体系受到严重挑战。这都表明，经济存在下行风险，短期部分新兴市场经济体的金融动荡佐证了这一点。

在此背景下，政策制定者应该充分利用经济上行周期来消除风险，并为未来的经济下行积累政策空间，尤其是财政政策应按照恢复财政空间的原则，而结构性改革需促进潜在经济增速。开放的多边贸易体系弥足珍贵，应充分保护。宏观审慎政策应被用来进一步加强金融体系韧性，消除金融过度（第四章）。此外，考虑到各国具体国情，继续货币正常化进程是合宜的。未来的路径已十分狭窄（第二章）。

本章首先描述过去一年里宏观经济和金融状况的变化情况，然后讨论短期经济展望和维持增长所需的政策，最后是关于未来的风险。

尽管通胀较低，全球经济增长更加强劲

过去一年，全球经济活动加速。全球 GDP 增速由 2016 年的 3.2% 升至 2017 年的 3.8%，较 2016 年末预期高出 0.4 个百分点，接近长期平均水平。虽然 2017 年四季度和 2018 年一季度经济增长动能有所放缓，尤其是欧元区，但大部分国家经济增速仍高于潜在水平。

经济增长较过去几年更加同步，各区域和国家之间增速更加均衡。新兴市场经济体增速从2014年和2015年的低谷回复，回归至历史平均水平附近。巴西、俄罗斯等主要大宗商品出口国在经历极度漫长而又严重的衰退后亦恢复增长。欧元区、日本和中国的经济增速均超预期，而美国、亚洲（不含中国）和拉美的经济增速与预期基本一致（图1.1左）。

从支出构成看，经济复苏表现更为均衡。相较2016年，私人固定资产投资和库存对全球经济增长贡献加大（图1.1中）。其中，在发达经济体，私人固定资产投资尤其是非居民部门的强劲复苏，是经济增长加快的主要原因。在新兴市场经济体，私人消费相对更加重要，而投资整体有所反弹，但各国表现不同。尤其是中国投资占GDP比重因中国持续处于再平衡而下滑，大宗商品出口国投资保持疲软。

受此影响，制造业产出和全球贸易强劲扩张。在多年落后于服务业后，制造业产出活动2014年以来增速高涨。全球贸易达到近年来最快增速，2017年增速约为5%，这使得制造业出口商受益，尤其是东亚地区。这些因素使商品价格反弹，反过来又为大宗商品出口国家的逐渐复苏提供了支持。

随着经济增长的加快，失业率跌至金融危机后低位（图1.1右）。部分主要发达经济体失业率已经接近二战后最低水平。例如2018年4月，美国失业率为3.9%，是除2000年、1966—1969年和20世纪50年代外的最低水平；日本失业率为2.5%，25年来最低水平；德国失业率为3.4%，几乎是40年来的最低值。在这些国家中，劳动力短缺迹象明显，尤其是专业和高技能工人。若干新兴市场

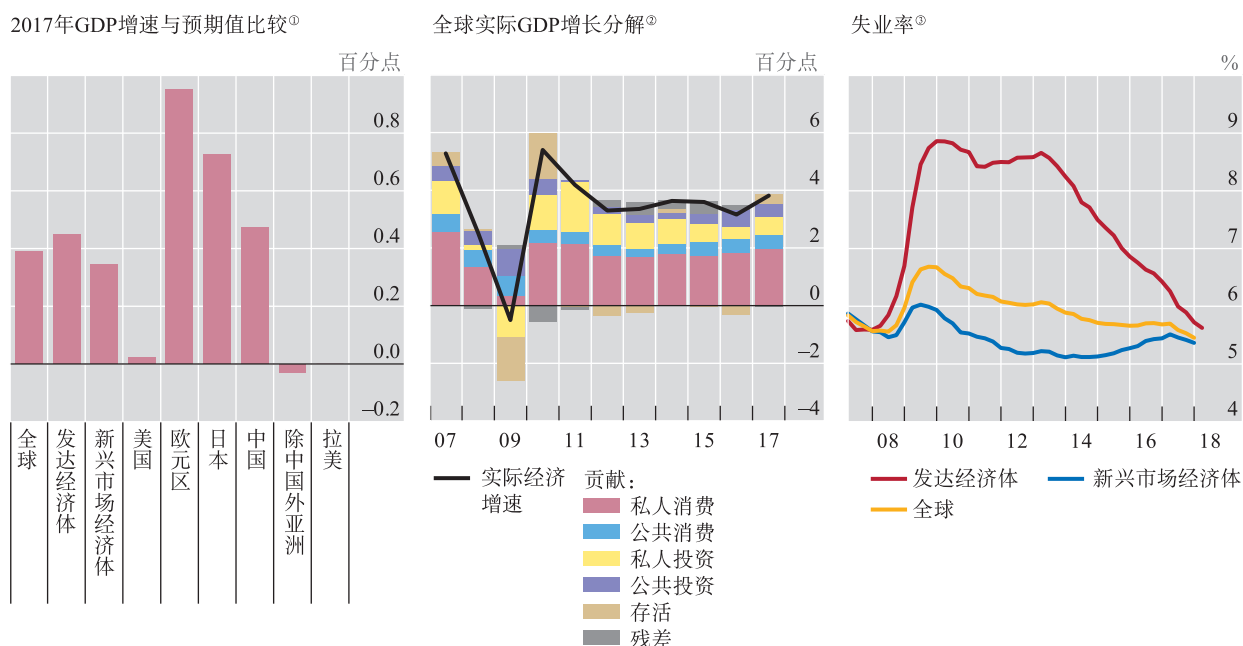


图 1.1 GDP 增速提高，投资增强，失业率下降

① 2017 年实际经济增速相对于 2016 年 2 月的预测统计；总体根据 GDP 和购买力平价汇率进行加权平均。② 基于 GDP 和购买力平价汇率对实际 GDP 增速和贡献率进行加权平均。③ 基于劳动力水平加权平均；各国定义可能有偏差。

资料来源：IMF 的《世界经济展望》；世界银行；欧盟统计局；Consensus Economics；Datastream；各国数据；BIS 计算。

经济体的失业率下滑。产出缺口的估计（虽然并不准确）验证了多个经济体也许已经接近完全产能的观点。这也就是说，这些经济体的复苏不如其他地区。尽管德国劳动力市场强劲，并无疑受到一些结构性因素的制约。欧元区2018年4月失业率保持在8.5%，且各成员国之间差异显著。

在此环境下，发达经济体通胀率接近2%，新兴市场经济体略高于3%。其中，能源价格的反弹使平均整体通胀率略高于平均核心通胀率（图1.2左）。虽然主要发达经济体通胀率皆有回升，但核心通胀率表现各异，有若干经济体核心通胀率仍然疲软。在过去一年中，美国和日本核心通胀率缓慢上升，在2018年4月分别达到2.1%和0.4%，但同期欧元区核心通胀率徘徊在1%附近。

相对较低的核心通胀率通常反映出工资增长的疲软。回顾期内，发达经济体实际工资增速上升，但仍低于历史平均水平（图1.2中）。在美国、欧元区等经济体内，实际工资增速显著低于生产率增速，因而单位劳动成本上行压力不大，而在其他发达经济体，实际工资增速高于或与生产率增速持平（图1.2右）。新兴市场经济体实际工资增速亦低于历史平均水平。

失业率快速下降情况下的较低工资增速令人迷惑。历史实际表明，工资增速往往滞后于通胀和生产率提高，这和长期以来劳动收入占比越来越低相一致。但是也有证据表明工资（或是单位劳动成本）增长和劳动市场疲弱衡量指标的关系依然存在，尽管这一关系较过去相比关联性减弱，工资增速理应更高。

许多因素也许能解释低工资增长。首先，劳动市场的实际疲弱程度比名义指标显示的更为严重，部分反映出全球金融危机的滞后效应和劳动市场的结构性变

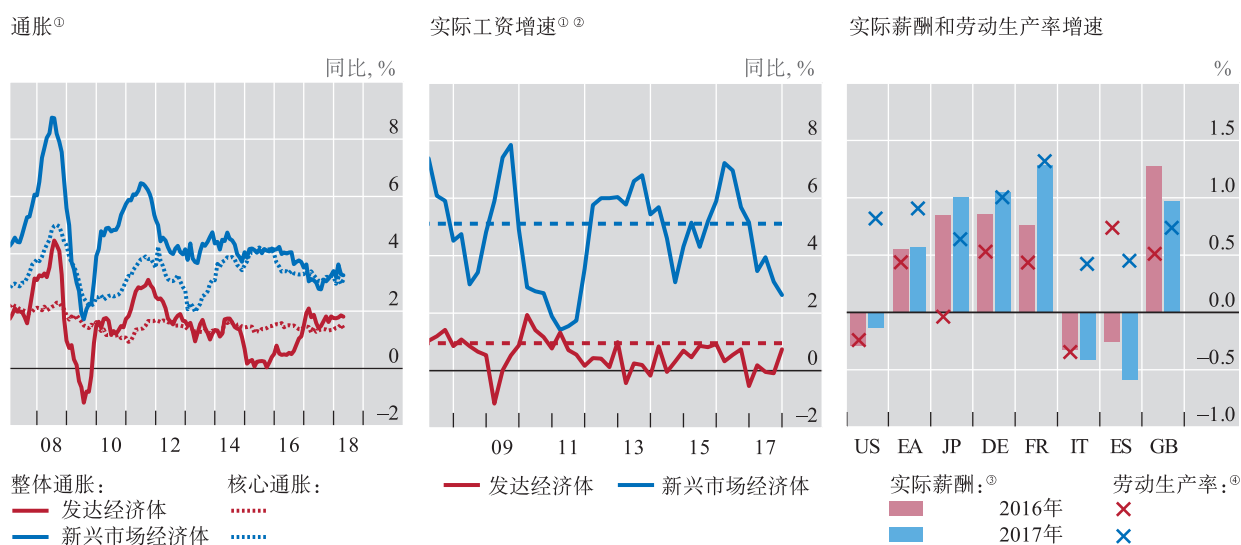


图 1.2 通胀仍然疲软，工资增长缓慢

①基于GDP和购买力平价汇率进行加权平均；各国定义可能有偏差。②使用GDP平减指数进行平滑。对于发达经济体，每个员工薪资增速参考OECD《经济展望》中定义。对于新兴市场经济体，定义可能由于数据可获得性而有所不同。③每个员工薪资使用OECD《经济展望》中定义，使用GDP平减指数平滑。④每位员工实际产出。

资料来源：OECD；Datastream；各国数据；BIS计算。

化。在部分国家，包括放弃就业和兼职就业的更广义失业衡量指标显著高于名义失业率（例如在美国差距接近8%）。金融危机后，就业参与率大多提高，美国是个例外，就业参与率迄今较2018年下降逾3个百分点。就业参与率的提高反映出55岁以上工人就业参与率的提高。^①企业仍然面对相对弹性的劳动供应，使之能在不大幅提高工资的情况下填补岗位空缺。

另一个原因是全球化使劳动力市场高度竞争，尽管近几年已经有所放缓。^②自20世纪90年代中国和苏联等国家融入全球以来，全球经济能够依靠更为庞大的劳动力市场。此外，通过横跨多国的价值链进行生产的方式更加普遍。由于生产能外包给劳动力成本更低的国家，工人不仅面临本国劳动力市场竞争，还面临外部竞争。因此，仅靠国内失业数据来评估劳动力市场疲弱状况也许会形成误导。有证据表明，全球价值链使本土生产成本对境外因素更为敏感，相应各国单位劳动力成本更为同步。^③

与此同时，其他诸如采用新技术等结构性因素的影响显现。自动化作业不仅在制造业应用更广，在服务业中应用也增加。^④尽管仍然缺乏确凿的证据，但短期技术的传播确实通过进一步减弱工人议价能力，减少工资上涨压力。同时，技术传播也许通过提高生产率防止通胀的上升，进而降低工资增长需求。技术传播也会导致产品市场结构的变化。有证据表明，随着更少而又更有效的企业击败竞争者，部分经济部门行业集中度在上升。^⑤至少起初有少数企业通过提高生产率，然后降低产品价格，直接和间接地打压了现有企业。^⑥

金融条件大多数时间保持极度宽松

回顾期内，金融条件在绝大部分时间内进一步放松，为全球复苏提供了支持。只有进入2018年一季度，才有迹象表明金融条件即将发生显著变化，尤其是对新兴市场经济体。

主要央行的货币政策仍然十分宽松，虽然各经济体有所分化（第二章）。美联储继续逐步收紧货币政策。欧央行延长了资产购买计划，不过略微减少了规模。日央行维持宽松立场不变。中国人民银行维持基准利率不变，不过扩大了央行借贷便利的使用。

回顾期大部分时间内，国债市场对这些政策调整和始料未及的更为强劲经济增长前景的反应有限。在2017年末之前，美国10年期国债收益率只是略微上升，之后快速上升，在2018年4月末接近3%。即便如此，从历史上看，美国和其他主要经济体的长期国债收益率依然较低（图1.3（1））。美国国债收益率曲线仍然较平，反映异常的极低的期限溢价（第二章），而欧元区国债收益率曲线在2017年6月变陡后，期限溢价保持在较高水平（图1.3（2））。

考虑到货币政策收紧和财政扩张（第二章），美国较低的长端收益率和期限溢价在一定程度上令人感到惊讶。这至少受两个因素影响：欧元区和日本持续相对宽松货币政策的影响，以及尽管经济增长加快，但投资者仍然认为通胀可控，因此货币政策无需调整^⑦。

不仅是债券收益率较低，更多金融市场指标表明金融条件十分宽松。基于一个综合指标，直至2017年末，美国金融条件实际上仍在放松（图1.3（3））。之后虽然有所收紧，依然比金融危机前大部分时间宽松。在美国和欧元区，直至2017年末，高收益和投资级别企业债利差进一步收窄（图1.3（4）），同时股票价格上涨，市场波动性很低。2018年一季度，这样宽松的金融条件有所逆转，股票市场波动率大幅上升，使得股票价格大跌，原因是资产与波动性挂钩的基金清盘。虽然这突出反映了市场动态潜在的破坏性影响（第三章），但这仅局限于股票市场，是健康的调整。^⑧

直至2018年年初，全球金融条件的宽松伴随着美元的持续贬值（图1.4（1））。从2016年12月至2018年3月，以贸易加权值算，美元贬值约8%，其中逾一半是因为欧元、人民币和日元的走强。目前尚不清楚为何美元贬值。美国货币政策的收紧和相对于其他主要经济体短期利率分化加剧理应支持美元升值。然而在货币收紧下美元贬值并非异常：在过去的紧缩周期中，有一半次数美元贬值，包括2004年至2006年，彼时美元按贸易加权值计算贬值约7%。这表明其

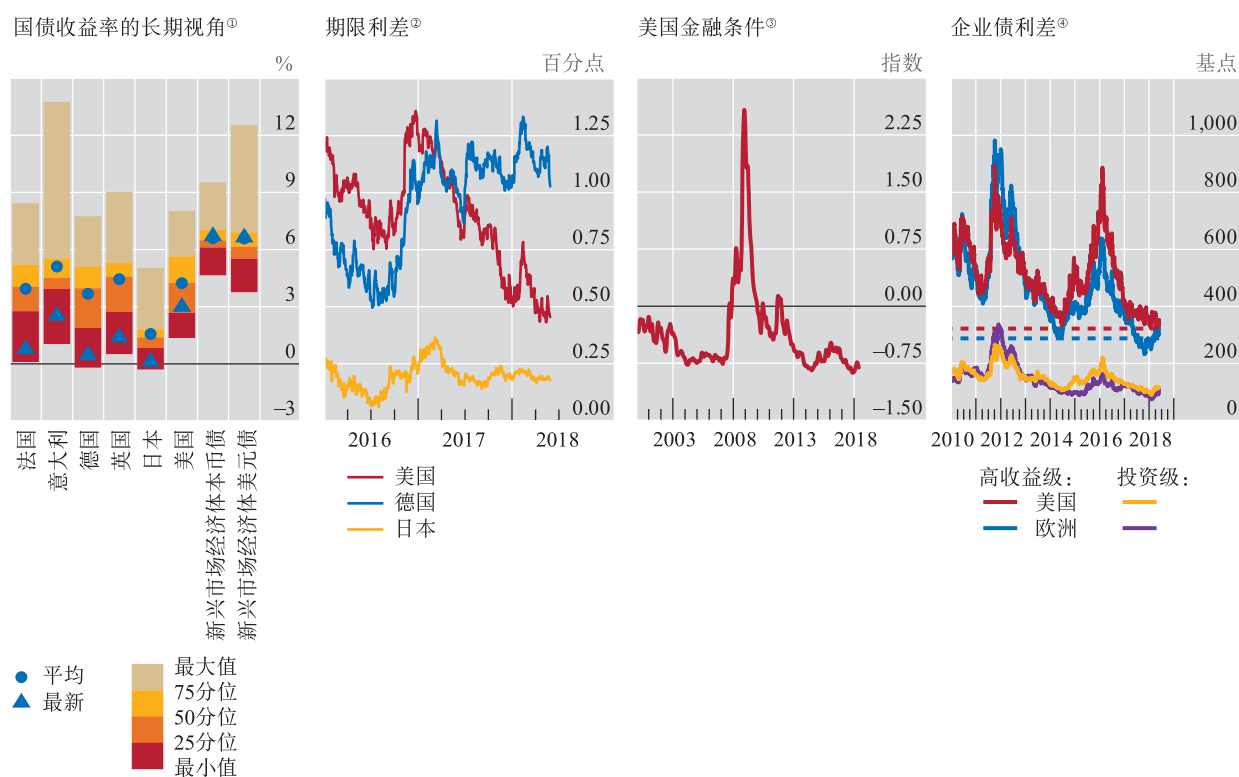


图 1.3 全球金融条件在 2017 年和 2018 年初保持宽松

第四张图的虚线表示 2005 年 6 月 1 日至 2007 年 6 月 30 日期间平均值。

①到期收益率。对于发达经济体，通过 1993 年 1 月以来的 10 年期本国国债收益率看历史上的长期国债收益率变化。对于新兴市场经济体本国国债，使用 2002 年 1 月以来 JPMorgan 新兴市场国债指数，期限从 7 至 10 年。对于新兴市场经济体美元债，使用 2001 年 1 月以来 JPMorgan 新兴市场债券指数，期限从 7 至 10 年。②10 年期国债和 2 年期国债收益率利差。③芝加哥联储金融条件指数。正值（负值）表示金融条件紧于（宽于）平均水平。④期权调整价差。

资料来源：Bloomberg；Datastream；ICE BofAML 指数；摩根大通；BIS 计算。

他因素在发挥作用。在 2017 年，其中一个因素就是全球经济相对于美国表现更为强劲。这也许促进了投资者对非美元资产的风险偏好，包括新兴市场经济体固定收益资产。这还使投资者预期其他主要经济体（尤其是欧元区）退出货币刺激政策的时间会提前，也许还提高了预期退出速度。^⑨关于美国执政当局政策的不确定性也许也发挥影响，尤其使贸易政策，可能还包括财政政策。

在受增长改善支持的同时，新兴市场经济体的金融条件主要反映美元的贬值。直至 2018 年初，新兴市场经济体的金融条件都大幅放松。这反映在本币债券收益率利差大幅缩小（从 2017 年 1 月至 2018 年 2 月下降超 130 个基点）和美元计价债券收益率利差收窄（图 1.4（2））。但在 2018 年一季度，随着美元走势反转，美元升值（图 1.4（1）），以及美国长期国债收益率上升，金融条件大幅收紧，货币承受巨大贬值压力，尤其是经常收支和财政状况脆弱的国家（图 1.4（3））。阿根廷和土耳其状况较为严重，阿根廷在 5 月向国际货币基金组织寻求支持。境外投资组合在创下史无前例的连续 16 个月流入后，在 2018 年 5 月逆转转负（图 1.4（4））。平均而言，美元计价债券收益率利差较本币债券扩大更多（图 1.4（2））。

在写作期内，尚难以判断金融条件收紧会如何蔓延开来。在主要发达经济体，信用利差只是略微扩大，股票市场重新开始上涨（图 1.5 左）。隐含波动率

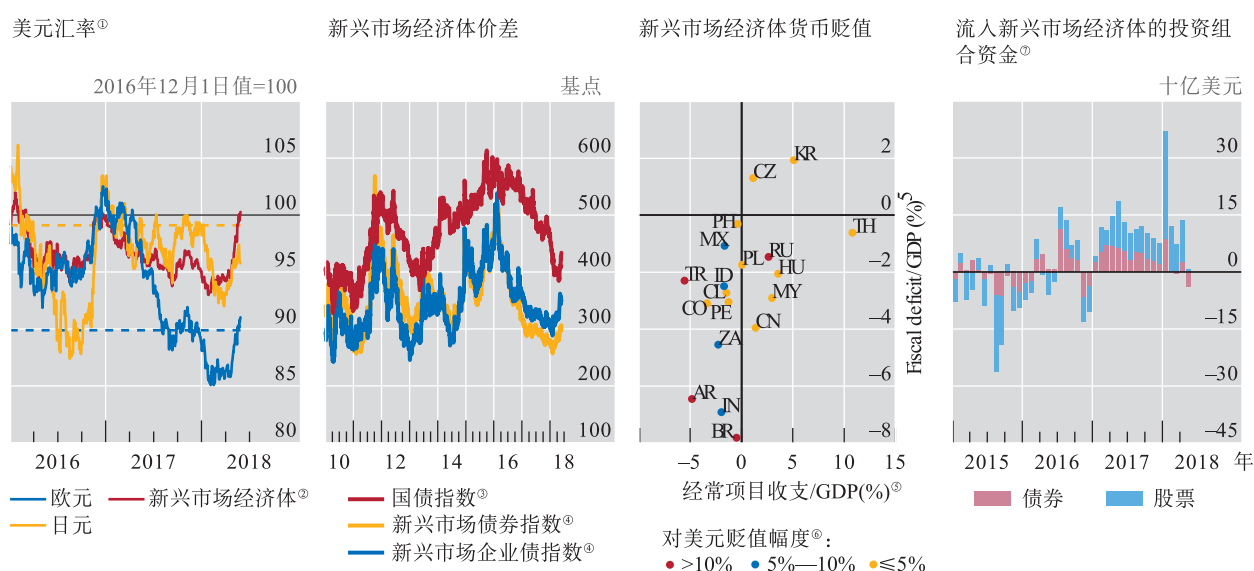


图 1.4 强势美元使脆弱的新兴市场经济体承压

第一张图的虚线分别表示日元（1987 年 1 月至 2018 年 5 月）和欧元（1999 年 1 月至 2018 年 5 月）的长期平均水平。

①上升表示对提及的货币升值。②对阿根廷、巴西、智利、中国、哥伦比亚、捷克、中国香港、匈牙利、印度、印度尼西亚、韩国、墨西哥、马来西亚、秘鲁、菲律宾、波兰、俄罗斯、沙特、新加坡、泰国、土耳其和南非的简单平均。③对于 JPMorgan 国债指数（本币计价），对于 7 年期美国国债的利差。④对于 JPMorgan 新兴市场债券指数（美元计价）和新兴市场企业债指数（美元计价），是剥离利差。⑤2017 年数据。⑥2018 年 2 月 1 日至 5 月 25 日期间对美元的贬值。捷克、匈牙利和波兰将同期欧元贬值因素进行调整。⑦主要新兴市场经济体周度数据进行月度加总，截至 2018 年 5 月 23 日。数据涵盖资本净流入（对汇率变化进行调整）、单个新兴市场经济体的资金流向以及资金流向国别或区域分解。

资料来源：IMF《世界经济展望》；Bloomberg；EPFR；摩根大通；BIS 计算。

迅速下降，仍低于短期历史均值（图 1.5 中）。这就是说，对估值过高的担忧仍然存在，尤其是美国，其经周期调整后的市盈率已经超出 1982 年来的平均水平，几乎是 1881—2017 年来的长期平均水平（图 1.5 右）的两倍。^①欧元区内，在政治风波后，意大利国债相对德国国债的收益率利差在 2018 年 5 月显著扩大。新兴市场经济体内，金融条件继续恶化，如美元继续升值，还将进一步恶化。

短期前景

过去一年内全球经济超出预期的强劲表现使分析师不断上调大部分国家 2018 年和 2019 年的增长预期。这一趋势直到今年一季度众多指标显示增长动能有所衰竭后才有所改变。虽然许多国家增长预期被下调，但全球经济增长前景整体仍然向好。基于共识预测，2018 年全球增速预期上调为 3.9%（2017 年预计为 3.8%），2019 年预计为 3.8%（图 1.6 左）。

全球增速预期上调掩盖了各经济体之间的分化。对于美国，自 2017 年 12 月宣布税改和支出刺激后，对其增长预期大幅上调，2018 年和 2019 年 GDP 增速预计为 2.8% 和 2.6%，而 2017 年增速为 2.3%。而欧元区增速预期下调，2018 年增速预计为 2.3%，与 2017 年一致，2019 年放缓至 1.9%。对于日本，2018 年增

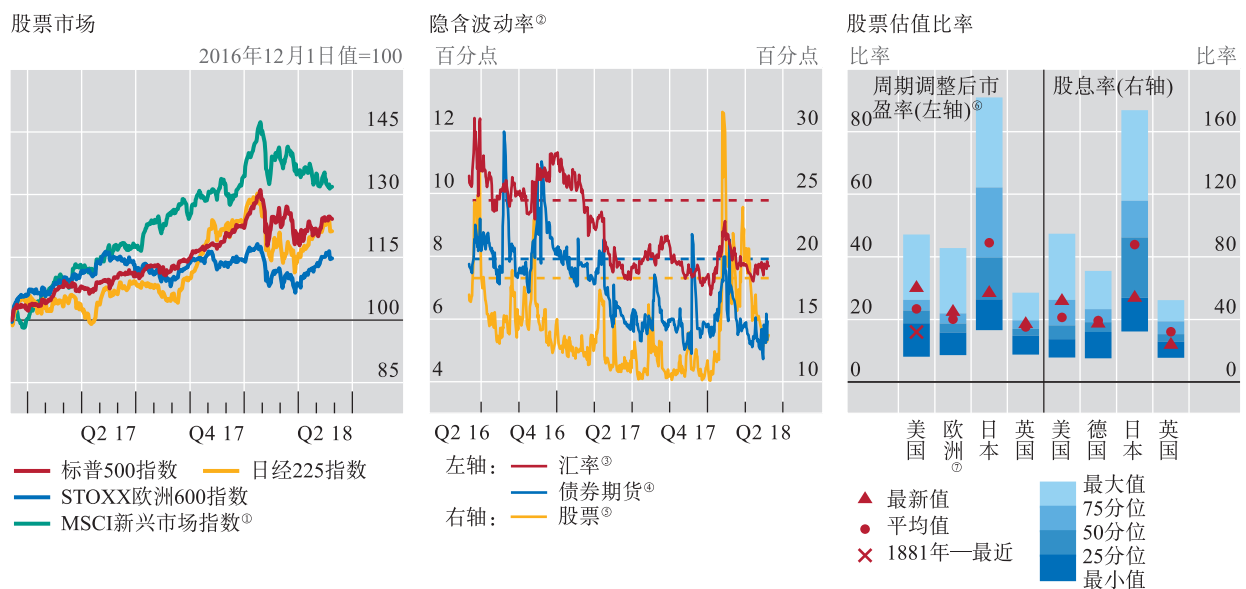


图 1.5 股票市场估值保持稳定

①美元计价 MSCI 新兴市场指数。②虚线表示 2010 年 1 月至 2018 年 5 月的简单平均值。③JPMorgan VXY 全球指数，3 个月美元货币对平值期权隐含波动率的成交量加权平均指数。④德国、英国、日本和美国长期债券期货平值期权隐含波动率，基于 GDP 和购买力平价汇率加权平均。⑤标普 500、欧洲 STOXX50、富时 100 和日经 225 指数的隐含波动率，按照市值进行加权平均。⑥时期为 1981 年 12 月至 2018 年 4 月。对每个国家或地区，周期调整后市盈率（CAPE）是将通胀调整的 MSCI 股价指数除以 10 年移动平均通胀调整后利润所得。⑦欧洲发达经济体包含在 MSCI 欧洲指数中。

资料来源：Shiller 数据库，www.econ.yale.edu/~shiller/data/ie_data.xls；巴克莱；Bloomberg；Datastream；BIS 计算。

速预计从2017年1.7%降至1.3%，2019年进一步降至1.1%。对于其他发达经济体，未来两年经济增速预计将放缓。对于不包括中国的新兴市场经济体，预计2018年经济增速上升至4.2%，2019年为4.3%（图1.6左）。

大部分国家的短期预测高于长期潜在增长率。但考虑到人口结构等结构性因素影响，当前的潜在增长率低于金融危机前水平，并不大可能恢复。例如，基于长期共识预测（6—10年），美国长期增长率当前预计为2.1%，而危机前为3%；欧元区长期增长率预计为1.3%，危机前为2%；日本长期增长率为0.7%，不足危机前一半；新兴市场经济体各国长期增长率较全球危机前有20%—50%不同程度的下降。

通胀前景预计更为强劲，基本和预期一致（图1.6中）。预计大部分国家整体通胀会上升，部分反映出产出的下降和劳动市场的收紧，以及石油等商品价格的上涨。特别是美国2018年整体通胀率共识预测达到2.5%，2019年为2.2%，日本2018年和2019年接近1%。不过，欧元区2018年和2019年整体通胀率预计维持在1.5%不变，且各成员国分化严重。在短期通胀预期上升的同时，过去一年里，基于市场指标衡量的美国和欧元区长期通胀预期也抬头向上，对于未来6—10年的共识预测保持极为稳定。过去一年，石油和工业金属价格的上涨为未来通胀上升提供了支持（图1.6右）。

短期来看，许多相互强化的因素有助于全球经济增长。首先，全球范围内较低的失业率、略有上涨的工资增速和通胀有限的上升有助于维持家庭支出。其次，高于平均水平的企业信心和持续宽松的金融条件为固定资本投资提供了支

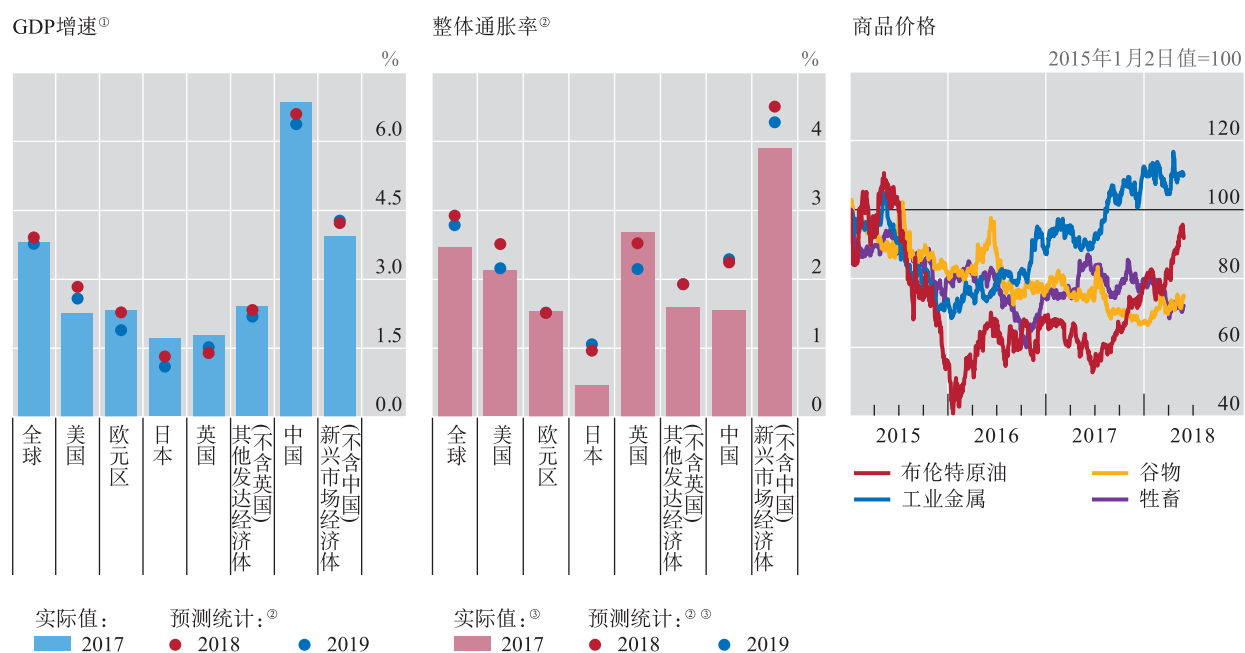


图 1.6 大部分国家短期增长和通胀前景正面

①整体增速按照 GDP 和购买力平价汇率加权平均。②2018 年 5 月预测值。③每月 CPI 同比的平均，只有阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、墨西哥、秘鲁和俄罗斯是每年 12 月同比。

资料来源：IMF《世界经济展望》；Bloomberg；Consensus Economics；各国数据；BIS 计算。

持。短期美国税制改革很可能成为投资的额外推动因素。再次，受益于全球金融危机后的金融改革，银行业整体资本状况更加良好，韧性更高（第三章）。最后，未来两年美国财政政策将呈强顺周期性，德国财政政策温和扩张，其他经济体则总体中性。

同时展望中长期，从历史标准看，在经济上行周期末期出现如此强劲的经济增长动能以及温和的通胀压力是不寻常的（专栏 1. A）。正如此前讨论，这可能是经济实际比传统衡量指标显示更为疲弱。此外，考虑到当前的投资可以提高生产率，虽然有滞后，中长期经济仍有继续实现高于平均增速的空间。尽管如此，当前经济增长的持续性面临一些问题。强劲的投资和财政支出从某种程度上说会使经济增长触及产能限制。这会使得出现比当前更高的通胀压力。即使没有这些压力，企业也会难以找到高质量的输入和实现营收预期。

在长期，结构性改革是唯一确保可持续的无通胀压力式增长的方法。此前的年报对此进行了详细讨论^⑩。虽然各国需采取的结构性改革措施不尽相同，但存在诸多共性。结构性改革应该促进企业家精神和创新，限制寻租行为，推动生产要素的灵活再分配。不幸的是，虽然全球金融危机结束伊始，结构性改革进程加快，尤其是危机中受打击最重的国家，但之后步调大幅放缓。当前结构性改革步调是 2011 年来最慢水平^⑪。在经济良好时期，推动政治上存在困难的结构性改革并不紧迫，这自然而然地削减了相关动力，即使这会使短期调整成本更加容易承受。

要使经济增长更具可持续性还要求恢复逆周期政策空间，而这相对于危机前已显著收窄。这涉及多方面的工作。

首先，在金融脆弱性不断积累的国家，宏观审慎政策有助于恢复政策缓冲，抑制金融过度（第四章）。实际上在许多国家，为强化金融机构个体和关键金融基础设施而实施的宏观审慎框架已经成为金融改革极其重要的补充（第三章）。这些宏观审慎措施尤其适用于针对特定领域的脆弱性，如住房抵押市场，并能显著改善在应对宏观金融挑战时，所需出台应对政策的取舍。不过，宏观审慎措施并未解决问题的根源，并且迄今为止在彻底防范金融失衡积累方面不如提高韧性方面有效（第四章）。

其次，根据各国国情相应保存或恢复财政空间。发达经济体和新兴市场经济体公共部门债务都已经达到二战以来新高。在长期潜在增速下滑的情况下，如此高的债务水平很可能降低了财政空间。正如欧元区债务危机所揭露的问题，对于财政实力已经遭遇质疑的国家，恢复财政空间尤其重要，正如欧债危机期间一样。这对因大量短期税收收入等财政收入扩张而掩盖真实公共财政状况的国家也十分重要。除通常宏观经济需要有财政空间外，稳健的公共财政也是体现的核心支撑。^⑫

最后，货币政策正常化也十分重要。这为未来实施逆周期政策创造了空间，降低金融脆弱性出现的风险，限制债务的积累。尽管如此，正如后面第二章将会详细讨论的，考虑到史无前例的初始状况，包括许多地区债务过高和通胀持续较低，未来货币政策路径十分狭窄。各方需要考虑各国具体情况，在之间充满竞争性的考虑因素中获得巧妙平衡。

未来的风险

在短期经济展望积极的情况下，未来存在哪些风险？为对此有更好地了解，我们尤其需关注金融部门。至少从 20 世纪 80 年代以来，金融与商业周期波动的相关性已经增加（专栏 1. B）。全球金融危机是最近的典型案例。此外，由于金融条件长期保持宽松，不能排除其突然逆转造成的严重宏观经济后果。短期新兴市场经济体动荡即证明此点。

专栏 1. A 经济周期末期异常经济动能的证据——基于历史标准视角

过去一年中，全球经济增长已经加快且更加广泛。本专栏将近期经济状况与国外对比，发现当前复苏动能十分强劲，这在商业周期末期中十分罕见。

自 2017 年以来，对于产出和失业率将会远超传统的潜在产出和完全就业衡量指标的信心更强。图 1. A. 1 重点指出了欧元区、日本、英国和美国的经济状况。相对于此前周期平均水平（蓝线），这些经济体增长动能预计会更为强劲，因此今后会进一步超出基准水平（红线）。

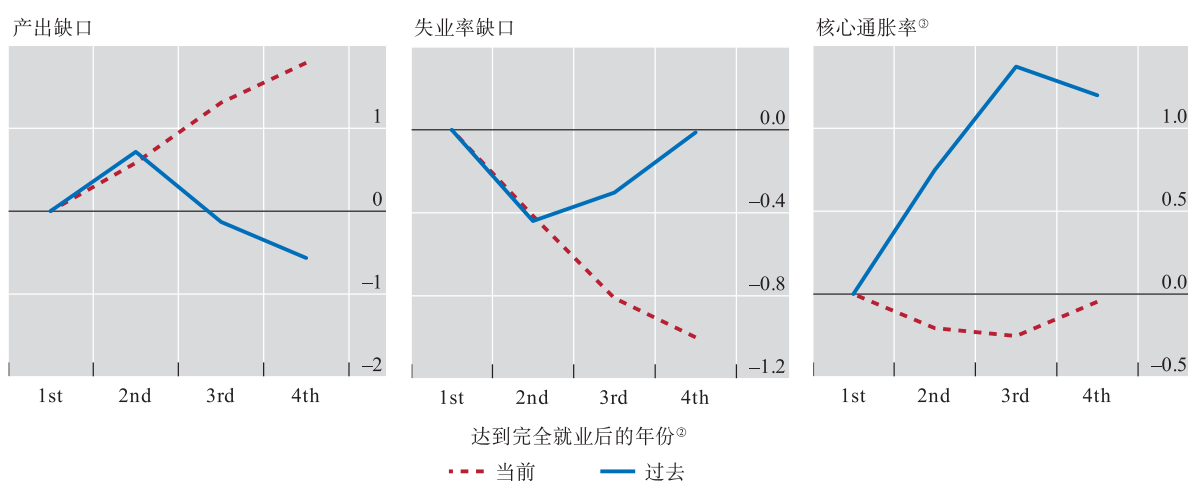


图 1. A. 1 在当前经济周期末期，复苏动能较以往更为强劲^①

①过去的周期覆盖 1960—2008 年的欧元区、英国、日本和美国，当前周期为 2009—2019 年，仅覆盖英国、日本和美国，2017—2019 年数据采用 OECD 预测。根据名义 GDP 和购买力平价汇率进行加权平均。对于 1990 年前的欧元区，基于 GDP 和购买力平价汇率对德国、法国和意大利加权平均。②每个数据系列与第一年偏离度的衡量。横轴起点定义为每个国家失业率降至非加速通胀失业率以下时的开始年份，英国在当前商业周期中起始年份为 2015 年，日本为 2014 年，美国为 2016 年。虚线包括预测值。③对于日本，数据始于 1971 年，并调整了 2014 年上调消费税的影响。

资料来源：日本央行；IMF 的《世界经济展望》；OECD 的《经济展望》和《主要经济指标》；Datastream；各国数据；BIS 计算。

投资与财政支出是当前经济周期晚期中经济增长动能的两个关键推动因素。图 1. A. 2 展示了这些主要发达经济体国内需求的主要构成。在消费增速超过过去周期平均值的同时，投资和财政支出异常强劲。投资在经济周期末期爆发反映出金融危机过后大部分时期内复苏疲弱。资本存量折旧、产能利用率提高和新技术的采用将继续为经济上行提供支持。同理，当前的财政赤字远高于此前周期，预测表明财政政策更具顺周期性。

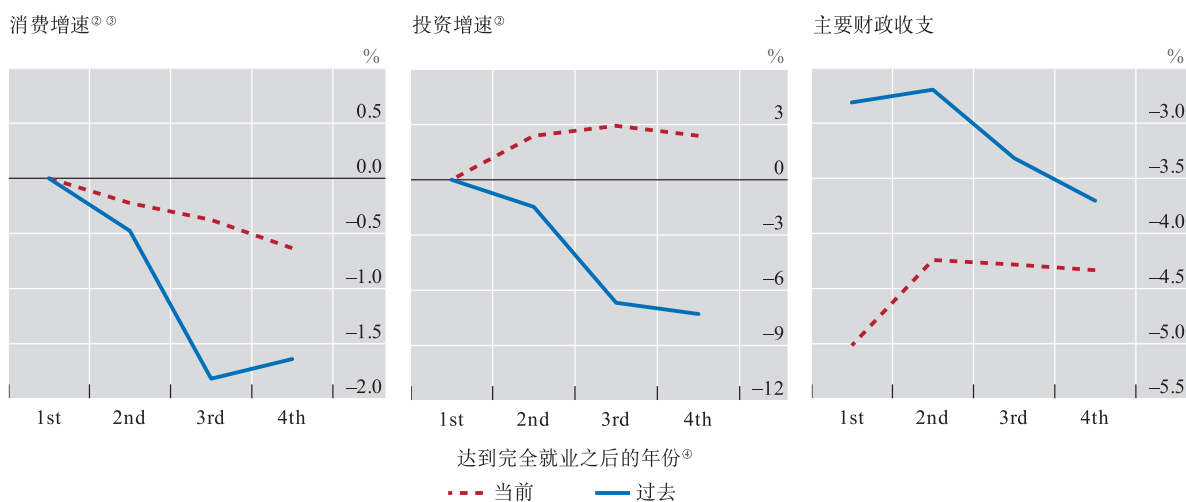


图 1. A. 2 推动经济周期晚期中增长的国内需求主要构成^①

①过去的周期覆盖 1960—2008 年的欧元区、英国、日本和美国，当前周期为 2009—2019 年，仅覆盖英国、日本和美国，2017—2019 年数据采用 OECD 预测。根据名义 GDP 和购买力平价汇率进行加权平均。对于 1990 年前的欧元区，基于 GDP 和购买力平价汇率对德国、法国和意大利加权平均。②每个数据系列与第一年偏离度的衡量。③对于日本，数据始于 1971 年，并调整了 2014 年上调消费税的影响。④横轴起点定义为每个国家失业率降至非加速通胀失业率以下时的开始年份，英国在当前商业周期中起始年份为 2015 年，日本为 2014 年，美国为 2016 年。虚线包括预测值。

资料来源：IMF 的《世界经济展望》；OECD 的《经济展望》和《主要经济指标》；Datastream；BIS 计算。

当前支持经济增长还有其他有利条件，尤其是高涨的消费者和商业信心。与以往周期相比，近期的信心水平更加有利（图 1. A. 3）。和过去一样，这预示着就业和收入会继续走强，这反过

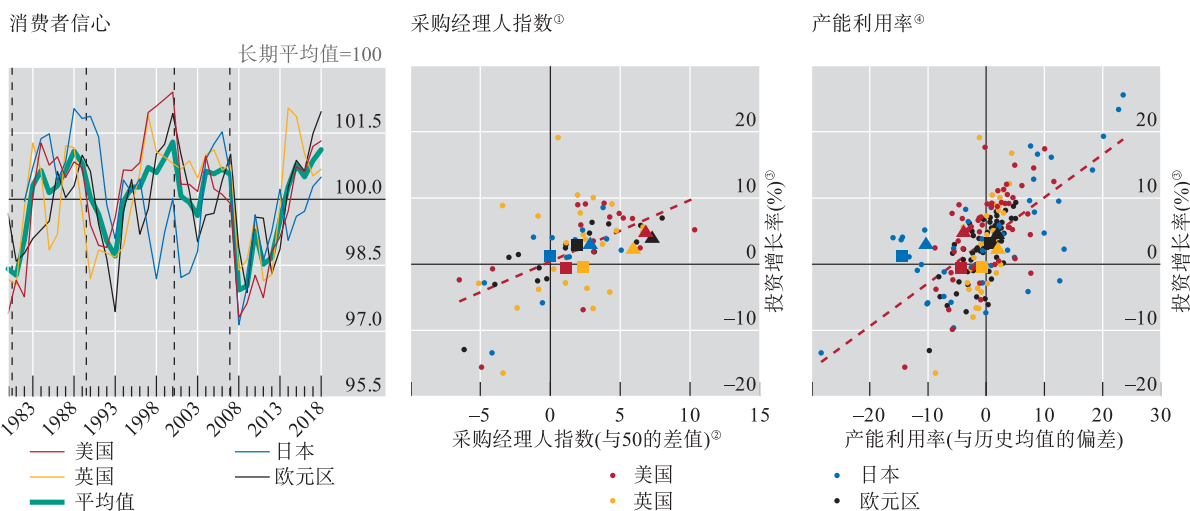


图 1. A. 3 消费者信心和商业条件表明增长动能将更强劲

左图中的虚线表明 NBER 定义的美国衰退开始年份。中图和右图中，正方形标记和三角形标记分别为 2016 年和 2017 年数据。

①英国数据始于 1992 年，欧元区和美国始于 1999 年，日本始于 2002 年。欧元区数据是基于 GDP 和购买力平价汇率进行加权平均。②采购经理人指数在 0 和 100 间变动，50 的水平表示制造业与上月无变化。大于 50 表示较上月改善，而低于 50 表示恶化。③实际非居民私人部门固定投资。④美国数据始于 1961 年，日本始于 1968 年，欧元区为 1971 年，英国为 1985 年。对于 1990 年前的欧元区，对德国、法国和意大利基于 GDP 和购买力平价汇率进行加权平均。

资料来源：OECD 的《经济展望》和《主要经济指标》；Datastream；IHS Markit；各国数据；BIS 计算。

来会进一步刺激信心。这一相互强化过程表明经济具有更多的内在动力，尤其是在金融条件相对宽松的时期。

尽管如此，对强劲的动能能否维持的疑虑依旧存在。应当承认，将当前宏观金融条件和过去复苏进行准确的并行分析十分困难。此外，正如专栏 1. B 所讨论，有理由相信经济周期的性质已经改变，尤其是通胀与金融因素的作用。最后，随着经济的发展，完全就业和潜在产出的衡量有很大的不确定性，例如“实时问题”^①。即使如此，历史经验表明产出和就业超出基准值会提高接下来发生经济下滑的概率^②。换言之，在这些情形下，政策可能很难确保经济能够过渡到均衡持续的增长路径。

^①潜在产出和自然失业率的估计受限于即时的不确定性。例如，正文中讨论的结构性变化表明，当前经济疲弱高于传统衡量指标所反映的。也有理由认为，由于趋势计算方式（如终点问题），实时基准也许上偏。其他因素等同，如果经济出现衰退，当前的缺口会倾向于下修。全球金融危机中所发生的即遵照该模式。参考 1997 年芝加哥大学出版社出版，由 C Romer 和 D Romer 编著的《降低通胀——动机和策略》中由 D Staiger, J Stock 和 M Watson 所著的《自然失业率衡量准确度如何》，以及 M Watson 的《产出趋势和缺口实时估计的准确性》（《里士满联储季刊》第 93 期第 2 卷，2007 年），F Grigoli、A Herman、A Swiston 和 G Bella 的《产出缺口不确定性和实时货币政策》（IMF 工作论文 WP/15/14，2015 年 1 月），E Rusticelli、D Turner、M Cavalleri 的《菲利普斯曲线和 OECD 失业率缺口背离中的通胀预期》（《OECD 经济研究期刊》2015 年第一期）。^②参见 M Jackson 和 T Pietro 的《关于繁荣持续时间和之后破灭规模的森林火灾理论》（2017 年 6 月）。

当然，引发风险显现的触发因素不仅仅是金融相关。当前一个重大关切就是贸易紧张升级，这将削弱商业信心和投资。贸易紧张威胁到当前的多边贸易体系，影响将会巨大。其他的触发因素会是通胀突然意外上升，或是对财政可持续性的担忧重现，尤其是高债务而经济低增长经济体。政治事件会使某些国家承压，以及由于商业盈利表现失望，消费疲软。无论如何，即使金融因素不是触发因素，其也很可能是强有力的放大因素。

为进一步对此进行探讨，在检验全球金融周期相关风险的背景情况后，我们将重点关注两个具体风险情景：分别是主要经济体通胀突然上升引发的债券收益率急剧回升，以及与通胀意外上升无关的风险偏好急剧逆转。之后我们将讨论风险的长期演化，假如无通胀式经济增长继续，并考虑到低利率，这将会推动金融失衡和公私部门债务的堆积。考虑到政策空间的有限，这些问题十分紧迫。

当前金融周期如何？

“金融周期”这一概念指的是，对价值和风险的感知、冒险行为和融资约束之间的自我强化的互动，这种互动能够放大商业周期波动，并反映在信贷和资产价格的联动（专栏 1. B）。实证研究表明，中期信贷和房产价格的波动信息能够

专栏 1. B 经济周期性质的变化及与金融周期的关联

自 20 世纪 80 年代初以来，许多重要的变化使金融因素在推动经济周期波动中更为重要，同时减少了通胀作为不可持续扩张指标的参考意义。首先，金融市场自由化始于这一时期。在缺乏足够的保障下，这一变化使信贷和资产价格出现更大的繁荣，之后是更大的衰落，即更强的金融周期。其次，几乎同时，以通胀为中心的货币政策框架成为范式。央行聚焦于控制通胀使它们忽视货币和信贷总量，几乎完全依赖于宏观审慎导向的监管措施来影响金融繁荣中的金融行为，从而最大程度减少由盛转衰时的不良后果（第四章）。这意味着在通胀很低的情况下，央行缺乏收紧货币政策的理由。即使金融失衡在积累。最后，自 90 年代来，中国和前社会主义国家融入世界经济，全球产品市场融合及技术进步促进了全球供应和生产率。在央行信誉更高的情况下，这使得即使增长加快，通胀压力依然维持微弱。这也意味着金融繁荣会进一步聚集，反过来金融周期而非通胀上升也许会带来经济下行风险^①。

这些因素也在全球金融危机前期清晰地表现出来。短期产出波动与通胀水平及通胀波动保持低迷（所谓的“大缓和”）。同时，金融和非金融体系杠杆率上升。当金融周期转向时，金融压力显示，经济经历严重的衰退。

图 1. B. 1 基于经济周期转折点前后时的关键指标，描绘了部分发达经济体的上述变化。在 1964—1980 年间，通胀率更高，而且可能会继续攀升几个百分点，但很快在产出达到峰值后达到顶点；短期名义利率也密切跟随通胀上升若干百分点；没有出现信贷繁荣。实际上，信贷与 GDP 比率缺口在经济周期逆转后略有下滑。相反，自 1985 年来，通胀更低，在经济周期顶部附近更加稳定，短期利率只是略微上升，而正如大的信贷与 GDP 比率缺口所体现，信贷在经济上行期膨胀。有意思的是，这一模式类似两次世界大战期间的现象。在 20 年代，信贷急剧膨胀，通胀很低，全球贸易和金融一体化程度高，货币政策框架实际上盯住通胀^②。这一模式在第一次世界大战之前也很明显（传统的金本位）——全球化之前时期^③。

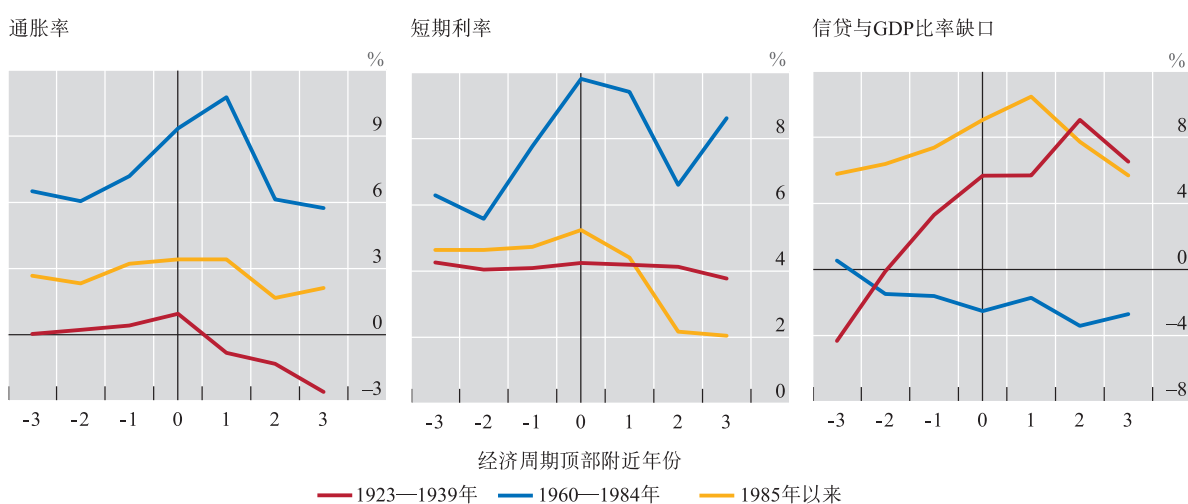


图 1. B. 1 发达经济体经济周期顶部附近经济状况^①

^①横轴指经济周期顶部附近年份，其中顶部那年为 0（竖线）。图上各线展现的是澳大利亚、加拿大、德国、丹麦、芬兰、法国、英国、挪威、瑞典和美国的中位水平。

资料来源：各国数据；BIS 计算。

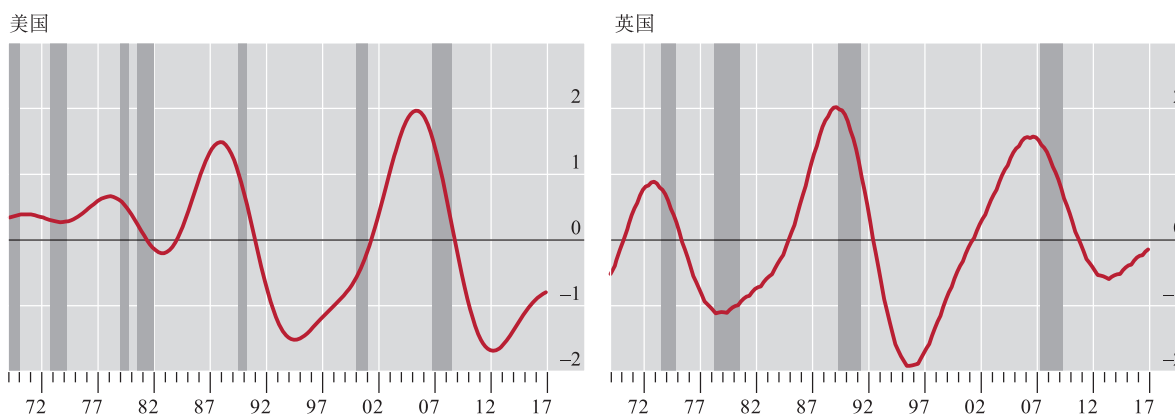


图 1. B. 2 金融周期^①按标准差

灰色区域表示经济衰退（基于美国经济周期研究所研究）。

①金融周期通过以频率为基础的过滤法衡量。描绘实际信贷、信贷与 GDP 比率和实际房价的中期周期。金融周期按照各国均值和标准差进行标准化。

资料来源：美国经济周期研究所；各国数据；BIS 计算。

金融周期和经济周期相互影响背后一个值得注意的机制是债务的积累以及随后偿债压力的上升。在金融周期上行期，新增借款和资产价格上涨促进经济增长。但随着时间的过去，债务的积累预示着偿债压力的加大。这些偿债支出对负债累累的家庭和企业支出具有强且持久的负面影响。因此，一旦金融周期转向，对于支出的新增借款的积极效应消退，而偿债负担的负面影响增加^④。因此，金融周期扩张程度的衡量（尤其是反映偿债负担的衡量）可以作为之后经济下滑的先行指标十分有效并不惊讶，并有助于解释大萧条的长度和深度^⑤。

当聚焦于对经济活动和金融体系造成极大破坏的金融波动时，实证研究表明有效的策略是通过中期信贷和房产价格来反映金融周期。反过来，金融波动又可以通过多种方法识别^⑥。图 1. B. 2 和正文中的图 1. 7 所用的方法就是一个方法。该方法将 8 到 32 年间不等的实际信贷、信贷与 GDP 比和实际房价走势中的周期性波动因素通过统计方法剥离。然后将这些周期性元素汇总成一个单独数据序列。为了便于进行各国对比，通过各国平均值和标准差将周期性元素标准化十分有用。这使得数值 1 表示金融周期中平均与正常时期偏离一个标准差。

图 1. B. 2 展现了美国和英国的金融周期。自 20 世纪 80 年代中期以来，金融周期的下行期（体现为巨大的偿债压力、去杠杆和资产价格下跌）明显与这些国家的经济下滑密切相关，其中部分时期还遭遇了严重的金融危机。其他发达经济体与此一致，在此未做展示。

①对于政策框架该表的讨论，以及对货币和金融稳定的影响，参见 C Borio 和 P Lowe 的《保证价格持续稳定：信贷是否应自荒野回归》（BIS 工作论文第 157 号，2004 年 7 月），C Borio 和 W White 的《货币和金融稳定何去何从？政策框架演变的影响》（BIS 工作论文第 147 号，2004 年 2 月），C Borio 的《货币和审慎政策处于十字路口？新世纪的新挑战》（《货币和信贷》第 224 期，2007 年）。②参见 B Eichengreen 和 K Mitchener 的《信贷繁荣错误导致的大萧条》（《经济史研究》第 22 期第 183—237 页，翡翠出版社 2003 年版）。③参见 W Huffman 和 J Lothian 的《1832—1932 年：金本位和经济周期的过渡》（D Bordo 和 A Schwartz 编辑的《回顾经典的金本位制：1821—1921》，NBER 1984 年版），C Goodhart 和 D Delargy 的《金融危机：越变越类似》（《国际金融》1998 年第 1 期）。④参见 2016 年 6 月第 86 期 BIS 年报专栏 III. A. M Drehmann、C Borio 和 K Tsatsaronis 的《刻画金融周期：不要忽略中期》（BIS 工作论文 2012 年第 380 期），S Claessens、A Kose 和 M Terrones 的《经济周期和金融周期如

何相互影响》（《国际经济学期刊》2012年第87期）。⑤ 巨大偿债负担对家庭消费和投资负面影响的证据参见 M Drehmann、M Juselius 和 A Korinek 的《解决偿债问题：信贷繁荣的痛苦遗产》（BIS 工作论文 2017 年第 645 期）。M Juselius 和 M Drehmann 的《动态杠杆和债务实际负担》（BIS 工作论文 2015 年第 501 期）表明即使有实时估算，预计 2005 年后杠杆率和偿债负担调整表明信贷和支出变化路径将与美国大萧条之前和期间密切相符。更多的债务对经济增长负面影响的证据参见 O Jorda、M Schularick 和 A Taylor 的《伟大的抵押贷款：住房金融、危机和经济周期》（《经济学季刊》2017 年第 132 期），IMF 2017 年 10 月《金融稳定报告》第三章《处于风险中的金融条件和经济增长》，M Lombardi、M Mohanty 和 I Shim 的《家庭债务短期和长期的实际影响》（BIS 工作论文 2017 年第 607 期）。⑥ 参见脚注④引用。

最好地反映对经济活动构成最大风险的金融周期，虽然股票价格波动也有发挥作用。图 1.7 将金融周期状态类似的国家进行了汇总，描绘了其金融周期（专栏 1. B 进行详细讨论）。

图 1.7 表明当前主要发达经济体金融周期处于扩张早期阶段。这些国家（地区）包括在全球金融危机中受冲击最大的国家（地区），且之后私人部门经历了去杠杆。具体来看，至少从整体水平上而言，美国和英国没有明显的令人担忧的金融繁荣迹象：这是因为虽然英美房产价格已经从危机后的低点恢复过来，但是信贷与 GDP 比仍低于金融危机前的峰值。与之类似，在部分受全球金融危机影响较小的大型发达经济体，例如德国和日本，金融周期也处于上行。这表明，在短期内，金融周期不会是制约经济增长的因素，反而会为其提供进一步支持。

相反，在若干躲过全球金融危机的小型发达经济体，强劲的金融周期扩张似乎接近尾声。在经历一段快速增长后，这些国家的企业和家庭信贷增速自 2016

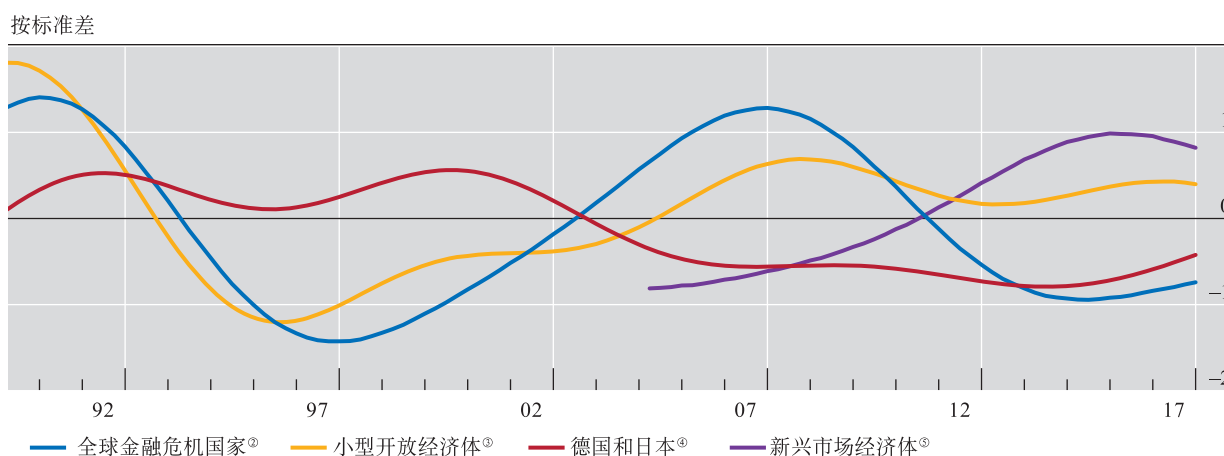


图 1.7 发达经济体金融周期支持经济增长^①

①金融周期聚焦于实际信贷、信贷与 GDP 比率和实际房价的中期周期，使用基于频率的滤波衡量。金融周期衡量使用各国均指和标准差进行标准化，然后进行简单平均。②西班牙、法国、英国、意大利和美国。③澳大利亚、加拿大、瑞士、挪威和瑞典。④由于德国和日本的金融周期与其他发达经济体不同步，因此分为一组。⑤巴西、智利、哥伦比亚、中国香港、印度尼西亚、韩国、墨西哥、马来西亚、秘鲁、新加坡和泰国。

资料来源：各国（地区）数据；BIS；BIS 计算。

年以来放缓，房产价格增长放缓甚至下跌。然而，澳大利亚、加拿大和部分北欧国家的家庭信贷与 GDP 比仍处于历史高位（图 1.8 左）。为消除这些脆弱性，这些国家已经鼓励银行提高信贷标准，或是采取了宏观审慎措施（第四章）。

在许多新兴市场经济体中，金融周期已经转向^①。2017 年，信贷和房产价格增速远低于 2010 年来的平均水平，个别国家甚至是下跌。中国就是个典例，信贷与 GDP 之比在经历非常迅猛的增长后于 2017 年初达到峰值。随着中国政府实施了更多去杠杆和抑制金融风险的措施，流向企业部门的信贷下降尤其明显。

从整体上衡量金融周期有助于识别缓慢变动的金融因素是支持还是抑制经济增长，并指明未来的风险，然而，这只是分析金融脆弱性的第一步。在多个发达经济体，即使金融周期还只是处于上行阶段，一系列的金融脆弱性已经显现。

一个例子就是美国和英国非金融企业资产负债表持续恶化，法国等欧洲国家也存在同样问题，但严重程度不及英美。恶化显著表现在杠杆率大幅上升、利息覆盖率大幅下滑、信用评级为“A”及以上企业占比减少。尤其是在美国，即使考虑到大型企业的现金结余，企业杠杆率是千禧年来最高水平，与 20 世纪 80 年代末期杠杆并购盛行时期状况类似^②。大部分刚刚达到投资评级（BBB 级）的企业对评级下调至投资级以下十分脆弱敏感。

商业地产是另一个脆弱性正在上升的领域。发达经济体的实际商业地产价格已经大幅上涨。尤其是美国，实际商业地产价格已经接近金融危机前最高值（图 1.8 中）。同时，银行的房地产风险敞口中，商业地产比重从 5 年前的 40% 升至 50%。商业地产价格似乎对长期收益率上升尤为敏感。有研究表明，长期收益率

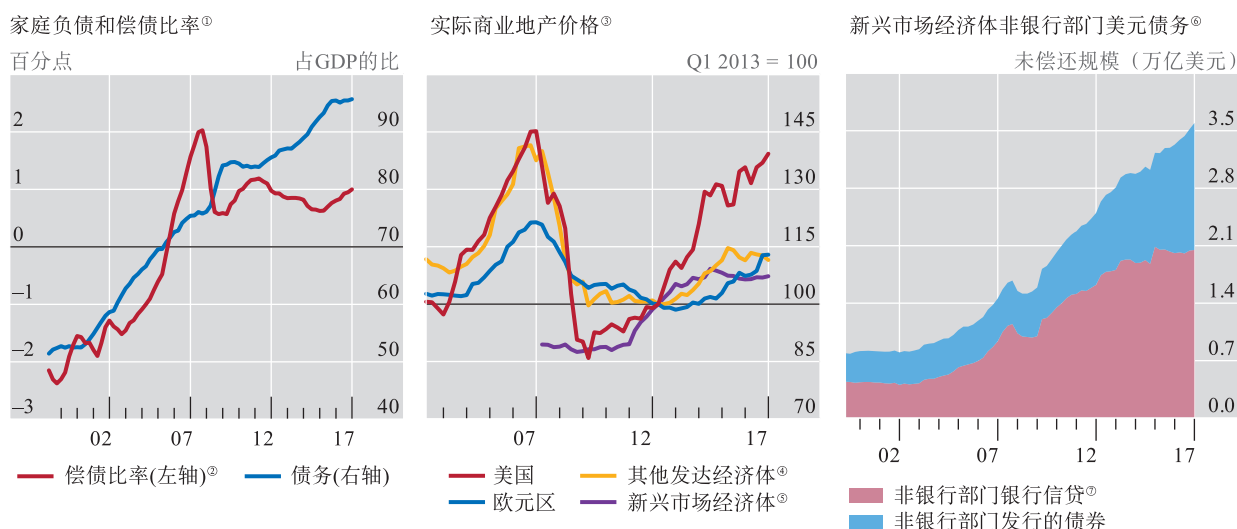


图 1.8 脆弱领域：商业地产，家庭负债和新兴市场经济体美元债务

①澳大利亚、加拿大、芬兰、挪威和瑞典的简单平均。②1999 年以来各国偿债比率与该均偏离度的平均值。③各国定义有所不同。使用 CPI 进行平减。如果最新数据为 2017 年年末之前，使用居民住房价格替代来延长数据时间序列。④澳大利亚、加拿大、瑞士、英国和日本。⑤巴西、中国香港、印度尼西亚、韩国、菲律宾和新加坡。⑥非银行部门包括非银行金融企业、非金融企业、政府、家庭和国际组织。⑦区位金融统计中银行向非银行借款者的贷款，涵盖非银行金融企业，包括跨境信贷和本地信贷。

资料来源：Bloomberg；各国数据；BIS 全球流动性指标和区位金融统计；BIS；BIS 计算。

上升 200 个基点会使美国商业地产价格下跌逾 25%^⑩。

新兴市场经济体的外币借贷也存在脆弱性。金融危机后的金融周期扩张与非银行美元借贷的迅速增长密切相关。在 2017 年，非银行美元借贷仍然快速增长。根据 BIS 的全球流动性指标，对新兴市场经济体非银行部门美元信贷存量达 3.6 万亿美元，约是 2008 年的两倍。2017 年由于美元走弱，新兴市场经济体非银行部门美元信贷增速从 2016 年底的 3.1% 增至 2017 年 12 月末的 8%。其中，国际债券增速尤为显著，2017 年 12 月的年增速达到 17%（图 1.8 右）。此外，通过外汇掉期借入的外债并未体现在资产负债表上，而其规模与资产负债表上的外债规模相当^⑪。

这些趋势表明新兴市场经济体已对美元升值和国际投资者风险偏好逆转更加敏感，最近的市场波动也证明此点。有更多的证据表明，全球金融危机后美元相对其他一篮子货币的价值已经成为推动全球银行业杠杆和跨境资本流动的重要因素，影响超过波动率指数（VIX）（第二章）^⑫。同时，金融危机后境外投资者更多地参与本币市场，这并不一定会成为稳定市场因素，可能使新兴市场经济体更易受资本外逃影响。

近期新兴市场经济体的一些发展已在多方面减少了大规模外汇信贷带来的风险，但并未消除。新兴市场经济体采取地改善措施包括央行积累大量外汇储备，以及采取相较于 20 世纪 90 年代动荡时更加灵活的汇率框架。同时，宏观审慎政策的采用也可发挥作用（第四章）。但同时，一旦美元继续升值（详见下文和第二章）以及相应引发机构投资者投资组合调整，这些经济体将难免受到金融条件收紧的影响。

通胀急速上升的风险

迄今为止，通胀仍对产品和劳动市场持续收紧反应平淡，但在某一时刻，通胀压力会显现，通胀可能意外地上升。例如，经济增长持续时间越长，就越有可能触及产能限制。这在全球经济增长按照预期发展情况下尤为可能：因为这会限制个别国家的安全阀，可能给商品价格带来额外上行压力。此外，正如部分证据表明，自全球金融危机以来，工人和企业的价格预期越来越有后顾性，通胀当前未上升仅仅是因为更加滞后^⑬。

当然，在通胀意外上升不能被排除情况下，它们不可能会很高。制约通胀的长期结构性因素并不会很快消失。页岩油重要性的上升，页岩油对价格变动反应迅速，以及发达经济体对石油的依赖度下降，会制约油价上涨带来的通胀上升，使之持续时间更短^⑭。即使贸易保护主义措施会部分逆转这种效应，但这对通胀的持续影响需要较长时间才会显现。

即便如此，通胀前景或相应的货币政策应对的微小改变都会引发较大的市场反应。压缩到极致乃至为负的期限溢价表明市场可能会出现大幅度的急速逆转，正如今年 2 月初的市场动荡一样。市场参与者清楚地明白低通胀会延续至未来，其采取的投资策略中可能带来大量的风险，例如基准拥抱型（benchmark - hugging）或其他抱团形式，这会放大市场波动。同样的理由，信用和流动性风险可能已被低估。金融危机后，在包括新兴市场经济体在内的债务和信贷快速上升的

国家中，这一低估可能更为严重。

通胀的急速上升会很迅速传导至其他主要债券市场，尤其是通胀上升发生在美元等主要国际货币发行国。原因之一是各国期限溢价十分相关，即使体现在债券收益率中的对未来利率的预期并不相关^①。这会导致不希望见到的收益率曲线陡峭，甚至是产出仍低于潜在水平、通胀不及目标的国家。此外，债券收益率上升还会叠加美元升值，以及资本流出背负大量美元债务的国家。

债券收益率的急速上升对个体国家的影响取决于多个因素。一是债务和金融失衡的规模。自然地，债务相对于收入偏高或短期再融资需要巨大的行业和国家面临风险最大。其中包括数个小型开放经济体，尤其是金融周期达到顶点（图 1.7）、经常账户赤字巨大、外汇储备较少的新兴市场经济体。该判断可以由一个简单的敏感度分析验证（图 1.9）。在部分金融危机后债务急剧攀升的小型开放发达经济体，利率升高会使偿债压力超出长期平均水平，从而抑制消费和投资（专栏 1.B）。二是放款方在多大程度上能够吸收信用损失。在大部分国家，银行业资本状况较金融危机前更好，尤其是受金融危机重创的国家（第三章）。但是金融危机后，很大一部分信贷经由非银行机构发放，尤其是影子银行体系^②。三是境外投资者在本币市场的参与度。近年来资管行业迅速发展，投资更加全球化。这使得本币市场在压力较大时期对于资本流动逆转更为脆弱，出现流动性蒸发（第三章）。虽然这些风险难以评估，但是这些因素的结合会使一国特别脆弱。

风险偏好逆转

即使主要国际货币发行国通胀或货币政策情况符合预期，金融条件收紧也有

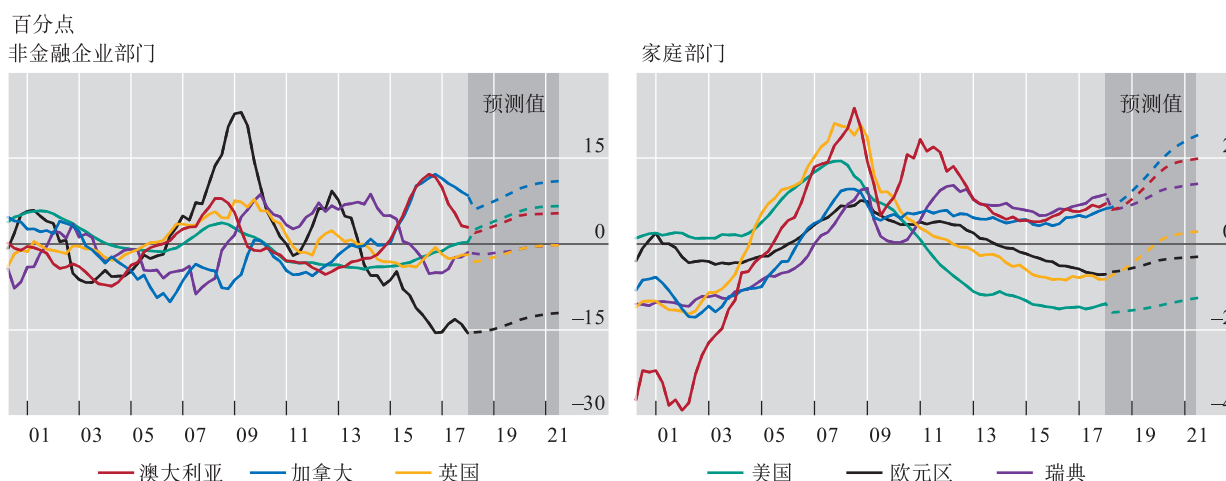


图 1.9 各国偿债比率对于利率上升的脆弱性不同^①

①自 1999 年来各国偿债比率与均值的差值。在预测中，保持债务收入比不变，并假定如果短期货币市场利率在至 2021 年第二季度的一年半内上升 150 个基点，之后保持不变，存量债务的平均利息和历史经验一样上升。货币市场对平均利率的传导是基于简单的回归，使用各国尽早的数据，直至 2017 年。预测值始于 2018 年一季度。

资料来源：Datastream；全球金融数据；各国数据；BIS；BIS 计算。

可能发生。例如，在可能已经出现转向的迹象下（图 1.7），部分新兴市场经济体国内金融周期收缩可能会引发金融条件收紧。对于发达经济体，对财政可持续性的担忧可能会卷土重来，尤其是高负债、经济低增长及政策环境充满挑战的国家。通常来说，即使没有通胀压力，由情绪推动的商业或居民投资波动会导致金融条件收紧，尤其是在盈利不及预期和股票估值削弱的情況下²³。

金融条件的严重收紧会导致和主要发达经济体债券收益率急速上升不一样的后果。特别是随着国际投资者撤出受影响国家，大量资金流入避风港国家，会压低这些国家的期限溢价。

虽然资本流动会给安全资产所在国带来一些积极影响，但即使冲击起源于新兴市场经济体，资本流入国经济增长较过往可能遭受更大的不利影响。新兴市场经济体 GDP 现在占全球 60%，自 2010 年来对全球经济增长的贡献超过 2/3。通过模型模拟多种影响新兴市场经济体增长的情景保守估计，主要经济体的经济增速将会下滑多达 1 个百分点²⁴。考虑到当前几个发达经济体经济的潜在增速更低，如果最初的金融条件收紧幅度足够大，那么经济下行风险将会十分很大。

未来金融失衡和债务进一步积累的风险

即使在中短期全球经济软着陆的情形成为现实，经济下行风险在长期仍会增加。特别是非通胀性经济增长和低利率环境的结合很可能会促进未来金融失衡和债务的积累，使得未来的紧缩代价更为高昂²⁵。除了私人部门债务不断积累外，低借贷成本促进下的顺周期性财政政策会使未来公共债务进一步上升，尤其是有证据表明金融扩张使财政账户看上去不错的情况下²⁶。尽管扩张性财政政策短期内支持经济增长，但未来不得不使政府节约支出，进一步限制了任何政策应对空间。实际上，越来越多的研究证明，私人部门和公共部门提高杠杆率可以在短期促进增长，但代价是未来增长率降低，可能使未来的衰退幅度更大，持续更久²⁷。

长期来看，债务的持续积累有两方面原因令人担忧。首先是债务越高，经济和金融估值对利率升高更加敏感，降低经济体能承受的利率程度。这反过来使加息更加困难，又助推债务积累，陷入所谓的“债务陷阱”（第二章）。其次是私人部门和公共部门更高的债务水平导致应对经济下滑的政策空间缩小。

对金融和实体经济风险的全面分析清楚地表明，虽然金融危机后全球经济取得了显著的进展，短期前景良好，但未来的道路较为狭窄。这些风险突出地表明需充分利用当前经济良好时机来实施必要的措施，使经济增长基础更加稳固，重建政策缓冲。政策缓冲对恢复政策空间以应对下一次经济下滑十分重要，而经济下滑必将会在未来某一时刻出现。

本章注释

①OECD 成员国中，55 至 64 岁人口的平均劳动参与率由 2008 年的 56% 升至 2016 年的 62%。其中在德国，该数字由 2008 年约 60% 升至 2016 年逾 70%。考虑到这些工人预期任期较短，因此相对于更年轻的工人，他们所要求的报酬更低。参见 B Mojon 和 X Ragot 的《婴儿潮一代的劳动供应与低通胀》（法国宏观经济研究所工作论文，2018 年第 9 期）。

②例如，全球金融危机后全球产业链的扩散已经放缓。尽管如此，各国成本并未完全趋同，意味着存在进一步融合的空间。即使没有全球化带来的劳动市场竞争加剧，现存的竞争压力也会和其他因素相互影响，使通胀保持低位。工资谈判中的通胀预期形成就是其中一例。由于现有竞争压力，工人会暂时更加不情愿要求工资按通胀目标上涨。因此，通胀预期惯性增强，或是表现为脱锚，即更多地反映过往通胀，而非通胀目标。

③参见 2017 年 BIS 第 87 期年报专栏 4. B。菲利普斯曲线中全球经济疲弱程度衡量的关联性的证据繁杂。C Borio 和 A Filardo 的《全球化和通胀：国内通胀的全球决定性因素的新跨国证据》（BIS 工作论文 2007 年第 227 期），R Auer、C Borio 与 A Filardo 的《通胀全球化：全球价值链不断增长的重要性》（BIS 工作论文 2017 年第 602 期）均发现全球价值链的扩张使全球因素相对于国内因素更为突出。也有研究质疑该渠道的量化相关性，例如 J Ihrig、S Kamin、D Lindner 和 J Marquez 的《全球化和通胀猜想的一些简单检验》（《国际金融》第 13 卷第 3 期，2010 年冬），欧央行的《评估劳动市场疲弱度》（《欧央行经济通报》2017 年第 3 期，专栏 3），D Brouillette 和 L Savoie - Chabot 的《加拿大的全球因素和通胀》（《加拿大员工分析说明》，2017 年第 10 期，2017 年 10 月）。

④根据对 46 个发达经济体和新兴市场经济体 800 个职业的细致研究，对其中约 60% 的职业，该职业中至少有 30% 的工作内容由现有技术自动完成（麦肯锡全球研究院的《一个有效的未来：自动化，就业与生产率》，2017 年 1 月）。

⑤参见 D Andrews、C Criscuolo 和 P Gal 的《前沿企业、技术扩散和公共政策：来自 OECD 国家的微观证据》（OECD 生产率工作论文第 2 期，2015 年 11 月）。

⑥例如，即使不考虑间接影响，电子商务的发展似乎在 2011 年至 2015 年期间每年降低，美国零售价格上涨 0.1 个百分点（亚马逊效应）。参见 K Kliesen 和 C Gascon 的《美国和孟菲斯地区当前经济状况的检验》（美联储圣路易斯分行《地区经济简报》，2017 年 10 月）。

⑦其他因素也许也发挥作用，如美国财政部决定更多发行短期限国债，以及保险和养老金机构为迎合监管标准并匹配长端负债，对长期国债需求旺盛。

⑧参见 2018 年 3 月 BIS 季度评论 1—15 页《波动率归来》。

⑨美元汇率也许不仅仅受欧元区货币政策正常化开始的预期的影响，还受其正常化路径影响。这就是说，投资者似乎预期一旦欧元区开始货币正常化进程，那么节奏将会迟于美联储。

⑩强劲的分红似乎为美国股票估值提供支撑。然而自全球金融危机以来，美国股票每股红利增速大大提高。每股高分红受到 2000 年初以来大规模股票回购的支撑。美国税改后离岸美元回流也许会进一步促进股票回购。

⑪参见 BIS 2013 年 6 月第 83 期年报第三章。

⑫参见 OECD 2018 年 3 月的《追寻 2018 年的增长》。

⑬参见 BIS 2016 年 6 月第 86 期年报第五章。

⑭对系统性银行危机的早期预警指标也表明若干新兴市场经济体脆弱性正在积累。参见 I Aldasoro、C Borio 和 M Drehmann 的《银行危机早期预警指标：家庭扩张》（BIS 2018 年 3 月季度评论，第 29—45 页）。

⑮参见 IMF 2018 年 4 月《全球金融稳定报告》。

⑩根据当前的房产资本化率（租金房价比）以及 J Duca、P Hendershott 和 D Ling 的测算（《过去四十年税收和要求回报率如何推动商业地产价值》，《国家税务期刊》第 70 期第 3 卷第 549—583 页，2017 年 9 月）得出该结果。

⑪参见 C Borio、R McCauley 和 P McGuire 的《外汇掉期和远期：消失的全球债务》（BIS 2017 年 9 月季度评论 37—54 页）。

⑫一个可能的机制是当美元走弱时，存在货币错配的借款者的信誉改善，全球性银行资产负债表压力缓解，从而促进跨境信贷的供给。反过来，这最终刺激实体投资（参见 S Avdjiev、V Bruno、C Koch 和 H S Shin 的《作为全球风险因素的美元汇率：来自投资的证据》，BIS 工作论文第 695 期，2018 年 1 月）。这一渠道被熟知为汇率风险承担渠道，与教科书中的贸易渠道结果方向相反。在贸易渠道中，其强调货币汇率波动带来的贸易竞争。美元与全球金融条件的相关性已经被证明，如 S Avdjiev、W Du、C Koch 和 H S Shin 的《美元、银行杠杆和抛补利率平价的背离》（BIS 工作论文 2017 年第 592 期），S Avdjiev、C Koch 和 H S Shin 的《汇率和全球流动性传递》（未出版论文，2018 年 3 月），这两篇论文使用广义美元指数来证明。此外还有论文通过双边汇率来验证，如 V Bruno 和 H S Shin 的《跨境银行和全球流动性》（《经济学研究评论》2015 年第 82 期第 2 卷），V Bruno 和 H S Shin 的《资本流动货币政策风险承担渠道》（《货币经济学期刊》2015 年第 71 期），B Hofmann、I Shim 和 H S Shin 的《国债收益率和货币升值的风险承担渠道》（BIS 工作论文 2017 年第 538 期）。

⑬有证据表明，金融危机后部分国家的通胀预期出现脱锚，尤其是欧元区，参见 T Lyziak 和 M Paloviita 的《欧元区通胀预期的锚定：基于调查数据的近期证据》（《欧洲政治经济学期刊》2017 年第 46 期），F Natoli 和 L Sigalotti 的《作为锚定指标通胀预期中的尾部协动》（《央行国际期刊》，2018 年 1 月）。在通胀大幅低于目标值或利率接近零利率下限时，该脱锚更为明显，参见 R Banerjee 和 A Mohrotra 的《通缩预期》（BIS 工作论文 2018 年第 699 期）。但是，也有研究发现大部分国家并未出现通胀预期脱锚，如 O Blanchard 的《美国菲利普斯曲线：回到 1960 年代？》（《彼得森国际经济政策简报》2016 年第 1 期）。通胀预期脱锚将会带来通胀上升时持续超出通胀目标的风险。

⑭相较于其他资源，页岩油产量对价格更为敏感。随着成本大大降低，页岩油井可以更加迅速地开闭，从而其投资周期显著缩短，也更为不确定。尽管页岩油产量只占整体石油产量的一小部分（2017 年为 6%），页岩油贡献了 2010 年来新增石油产量的 60% 以上。

⑮参见 M Obstfeld 的《三元悖论和权衡：与金融全球化共存》（BIS 工作论文 2015 年第 480 期），B Hofmann 和 Takáts 的《国际货币溢出》（BIS 2015 年 9 月季度评论第 105—118 页），E Kharroubi 和 F Zampolli 的《金融一体化世界中的货币政策独立性：对利率联动的衡量告诉我们什么？》（BIS 论文 2016 年第 88 期，第 193—205 页）。

⑯例如，通过其他金融中介机构（OFI）为媒介的资产占比稳步上升，2016 年达到整个金融体系资产的 30%。其中主要是通过集合投资载体和以证券化为基础的媒介，占据了金融稳定理事会影子银行狭义测算中的 80%。

⑰情绪驱动的投资波动以及信贷和金融条件的波动是经济周期的永恒特征，并能解释为何在没有巨大通胀压力时，经济活动依然转向，参见 V Zarnowitz 的《经济周期背后的理论和历史：1990 年代是黄金时代起点吗？》（《经济展望期刊》1999 年第 13 期，第 2 卷，）。

⑱例如，IMF 假设新兴市场经济体潜在产出增速缓于预期的场景，同时新兴市场经济体资本流入减少，金融条件收紧。在此情形下，1 年后金砖五国经济增长低于基准情形 0.8 个百分点，发达经济体则低于基准情形 0.4 个百分点（IMF 《世界经济展望：调整适应更低的商品价格》，2015 年 10 月）。类似，P Ollivard、E Rusticelli 和 C Schwellnus 在其《新兴市场经济体增速放缓会溢出至高收入国家吗？一项量化评估》（OECD 经济部工作论文 2014 年第 1110 期）中，考虑了经常账户逆差的新兴市场经济体经历国内需求增速放缓 2 个百分点、股票价格下跌

10% 和汇率贬值 20% 的情形，同时 OECD 经济体中，股票风险溢价提高 50 个基点以反映新兴市场经济体金融条件收紧带来的信心受损。结果表明，日本经济增速放缓 1 个百分点，美国 and 德国放缓 2/3 个百分点，接近 OECD 平均水平。但是这些估算可能低估了真实影响，尤其是市场出现的金融市场波动加剧。现有的结构化和实证模型也许并不能完全反映金融因素的影响，这影响随时间变化且非线性。

⑤此外，随着时间流逝，持续的经济扩张也许会伴随着实体部门失衡的加剧（详见专栏 1. A），尤其是经济增长依赖低利率和增长的金融失衡的支撑。其中特别值得注意的是部门资源错配风险，参见 C Borio、E Kharroubi、C Upper 和 F Zampolli 的《劳动再分配和生产率动态：金融诱因和实体影响》（BIS 工作论文 2016 年第 534 期）。

⑥参见 C Borio、M Lombardi 和 F Zampolli 的《财政可持续性与金融周期》（Lódor 编辑的《金融危机后财政政策再思考》，剑桥大学出版社 2017 年版，第 384—413 页）。

⑦实证研究已经证明公共债务对未来平均增速的潜在负面影响，虽然并不确凿。BIS 2013 年第 83 期年报中《高债务是经济增长的拖累吗》对此进行了概述，O Jorda、M Schularick 和 A Taylor 在其《主权与银行：信用、危机与影响》（《欧洲经济协会期刊》2016 年第 14 期第 1 卷）中，研究了金融危机后高额公共债务的放大效应。

第二章 货币政策：空间有限的正常化之路

在长时间实施超宽松及非常规货币政策以支持全球金融危机以后的经济复苏后，主要发达经济体逐步启动了货币政策正常化进程。该进程包括政策利率及央行资产负债表两方面的正常化。当前，主要发达经济体的货币政策正常化进程差异明显，美联储正在加息，而欧央行与日本银行仍维持负利率与大规模资产购买；而当前宏观金融环境仍以前创历史的低利率为主要特征。由此，货币政策正常化之路充满挑战。

央行面临的特殊挑战之一是：自美国开始其货币政策正常化以来，各经济体内部及全球的金融条件在多数时候并未收紧。虽然假使各国货币当局不采取正常化举措的话，金融条件会更为宽松，但当前形势还是令人对货币政策正常化的传导效果生疑。背后的原因可能包括：经济展望转好及短期财政刺激可能推升资产价格；其他主要央行持续的资产购买可能部分抵消了美国货币政策正常化的效果；渐进、可预测的正常化进程特性也可能有影响。在进入 2018 年第二季度后，金融条件的显著改变才开始显露，特别是在新兴市场经济体。

这说明央行需要维持微妙的平衡：一方面，行动太慢可能造成经济过热及金融稳定风险；另一方面，行动太快可能造成市场动荡并损害经济复苏，特别是在全球债务与 GDP 之比持续上升且金融市场估值过高的情况下。政策传导效果、宏观经济形势、均衡利率水平、资产负债表调整影响，特别是应对未来任何经济下行之有限政策操作空间等等的不确定性都可能令这一工作变得更加复杂。

在概览全球货币政策图景后，本章将重点关注目前货币政策正常化开展最早的美联储，对比美联储此次政策收紧与之前几次的区别，阐明本次收紧的特殊性。本章最后将讨论各经济体央行面临的重要政策调整。

货币政策正常化：当前处于什么位置

全球金融危机以来，各国经济复苏进度不一，由此导致了各国货币政策正常化进程的分化。美国政策利率正常化进程加快，2017 年 6 月至 2018 年 5 月三次上调联邦基金利率目标区间，目前有效联邦基金利率已上升约 80 个基点（图 2.1 左）。尽管如此，利率调整的联邦基金利率（即实际利率）仍然为负值（图 2.1 中）。在本报告撰写期间，联邦公开市场委员会（FOMC）预计经济形势将允许进一步的渐进式加息，因此利率可能预计将在一段时间内持续低于其预期长期水平。利率正常化的预期节奏在 2017 年下半年劳动市场不断改善的背景下有所

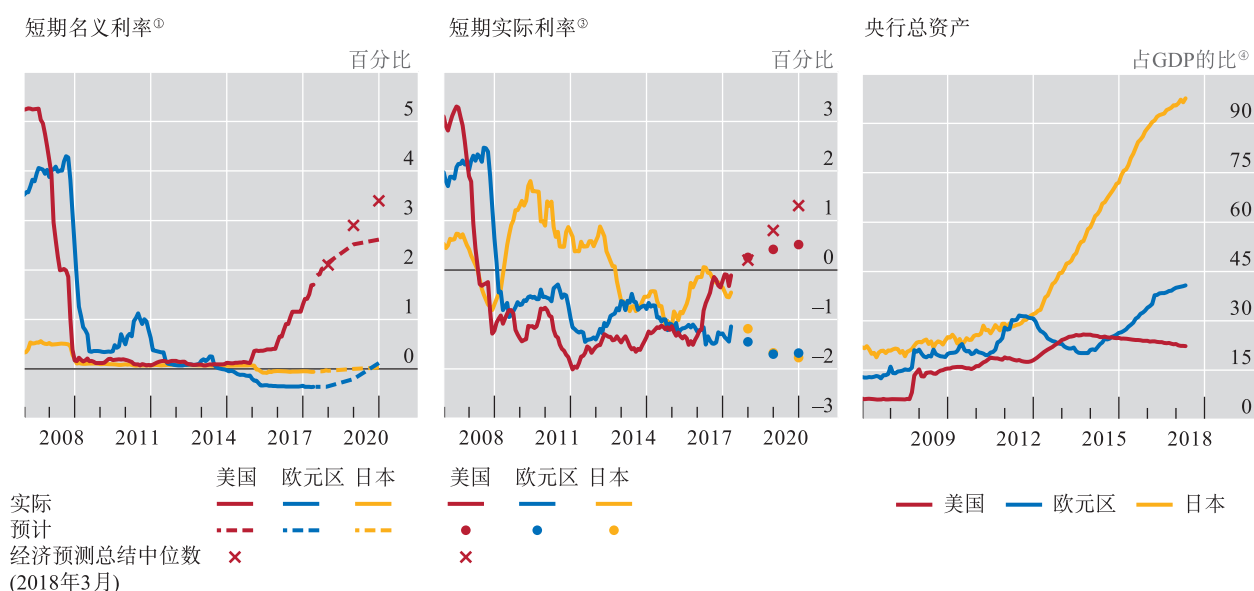


图 2.1 不同步的货币政策正常化进程

①事实利率：联邦基金有效利率（美国）；EONIA（欧盟）；一个月 OIS 利率（日本）；月度平均。预期利率：OIS 远期利率。截至 2018 年 5 月 25 日。②美联储理事及地区联储行长经济预测总结。③名义利率减去核心通胀。核心通胀：除去食物能源的个人消费支出价格指数（美国）；除去食物能源的调和消费者物价指数（欧元区）；除去食物能源的消费者物价指数（日本）。预期核心通胀：美联储理事及地区联储行长经济预测总结，2018 年 3 月（美国）；欧央行欧元区经济展望，2018 年 3 月（欧元区）；日本银行，经济活动与价格展望（物价指数不含新鲜食物），2018 年 4 月（日本）。日本核通胀是针对消费税上调进行调整，对财年预测则进行线性插值以获得自然年数据。④最新一期可获得的 GDP 数据。

资料来源：Bloomberg；各国数据；BIS 计算。

加快，但仍然保持渐进特征。2018 年 5 月末，远期曲线表明联邦基金利率 2020 年底为 2.6%，而 FOMC 成员 3 月预测 2020 年底为 3.4%（预测中位数）。故而，实际联邦基金利率预计到 2020 年也仅逐步上升 0.5 到 1.3 个百分点。2017 年 10 月，美联储开始通过限制再投资额度来缩减其资产负债表，继其资产负债表自 2014 年以来与 GDP 之比下降之后，目前其绝对量也开始缩减（图 2.1 右）。

反之，欧元区及日本则继续实施大规模资产购买计划及负利率政策。欧央行进一步趋向正常化，自 2018 年 1 月起将其月度资产净购买规模削减一半至 300 亿欧元水平，但重申当前利率水平将维持至资产购买计划结束一段时间之后（至少到 2018 年 9 月）。日本银行继续实施量化及质化宽松与收益率曲线控制政策。该政策两大主要部分分别是收益率曲线控制——即短期政策利率为负，10 年期日本国债收益率在零左右——以及通胀超过 2% 目标的承诺。2018 年 4 月，日本银行明确其货币政策不会绑定任何实现通胀目标的具体时间表。

以 2018 年 5 月末来看，欧元区与日本的短期利率预计将在未来数年渐进上升。欧元区市场预期的短期利率将自 2020 年开始高于零；而日本短期利率在近期内没有显著上升的迹象（图 2.1 左）。因此，以实际利率来看，两大经济体的货币市场利率在过去一年为负，可预见的未来内也不会变为正值（图 2.1 中）。同时，欧央行与日本银行的资产负债表尽管增速放缓，但仍然进一步扩张。截至

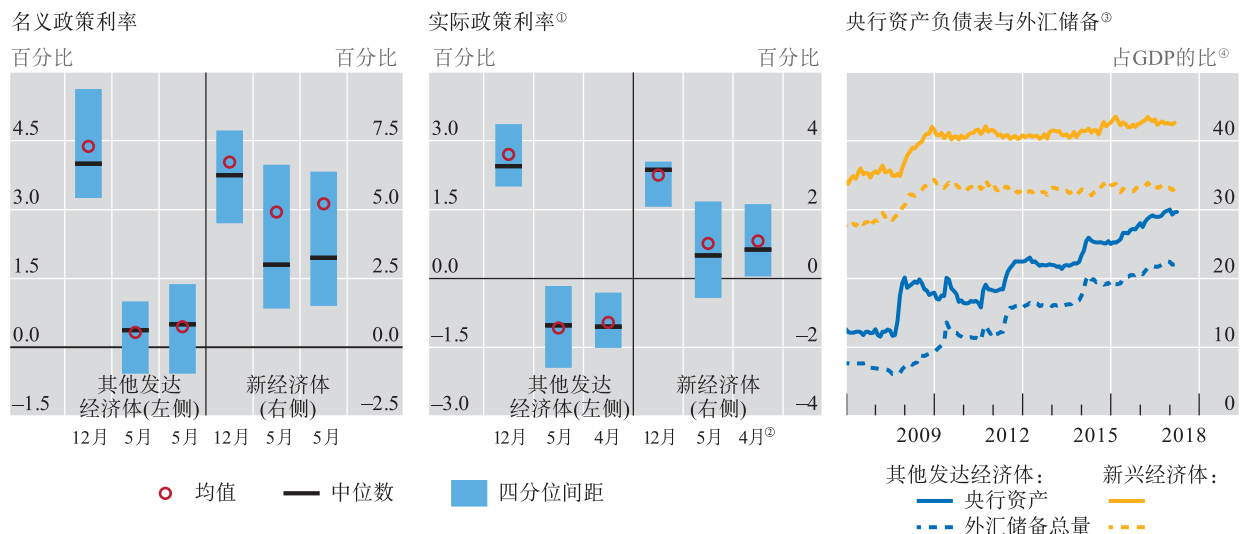


图 2.2 全球范围的低利率与庞大的央行资产负债表

①名义政策利率减去核心通胀或通胀。②最新可用数据。③各经济体简单平均。④最新可用 GDP 数据。
资料来源：IMF；国际金融统计；CEIC；Datastream；各国数据；BIS 政策利率统计；BIS 计算。

2018 年 4 月，欧央行、日本银行总资产与 GDP 之比分别为高于 40% 与接近 100%（图 2.1 右）。在负利率政策与大规模资产购买计划的共同作用下，2018 年 5 月约有 40% 的欧元区国债，超过 50% 的日本国债之收益率为负。

多数其他发达经济体本年度的政策利率水平变动极少，仍显著低于危机前水平（图 2.2 左）。由于通胀仍处低位，澳大利亚、新西兰与挪威等国保持政策利率不变和宽松货币政策立场；丹麦、瑞典与瑞士则保持负利率；另一方面，加拿大自 2017 年年中以来已加息 75 个基点，英国在 2017 年 11 月将其基准利率升至脱欧公投前的水平。以实际利率来看，其他发达经济体的政策利率总体上仍为负（图 2.2 中）。这些经济体央行的资产负债表大体上保持不变，截至 2018 年 4 月平均占 GDP 的 30%（图 2.2 右）。

新兴市场经济体在报告期内政策利率大体保持不变（图 2.2 左）。人民银行持续释放中性货币政策立场的信号，保持其关键的贷款与存款利率不变；印度储备银行也瞄准了中性货币政策，自去年 8 月加息 25 基点后保持利率不变至 2018 年 5 月。在部分新兴市场经济体，被抑制的通胀导致部分央行进一步采取宽松政策并显著降息（如巴西与南非），或导致央行加速转向中性政策立场（如俄罗斯）。由于本币贬值、原油价格放开及与美国贸易关系的不确定性增强，墨西哥收紧了货币政策以应对通胀风险。以实际利率来看，新兴市场经济体政策利率平均而言略高于零（图 2.2 中）。2018 年 4 月，央行资产负债表与 GDP 之比平均在 40% 以上，主要原因是巨额的外汇储备资产。

2018 年 4 月以来，部分新兴市场经济体遭遇了本币贬值与资本外流的冲击。尽管冲击主要与各经济体自身经济形势有关，但其也反映了美元升值、美国加息而造成的投资者情绪全面逆转（第一章）。具体而言，阿根廷 4—5 月累计上调其主要利率 12.75 个百分点至 40%；土耳其为阻止资本外流而在 5 月上调其晚期流

动性窗口利率3个百分点至16.5%，两国均逐步实施外汇管制措施，而阿根廷更向IMF申请救助。为稳定汇率，印度尼西亚在5月加息两次共计50个基点，逆转了2017年第三季度的降息。

当前货币政策正常化的背景在很多方面都是史无前例的。从历史上来看，发达经济体无论实际利率还是名义利率从未在如此低位上持续如此之久，央行资产负债表亦从未在和平时期如此庞大。由于长期的全面的宽松货币政策可能在宏观金融环境中留下了持久的影响，导致政策效果更难评估。同时经济全面复苏，多个经济体接近或已超过充分就业水平，但同时多个国家的通胀水平仍长期疲软（第一章），债务与GDP之比也处在历史高位。

货币政策与金融条件：不完善的传导？

在这一史无前例的背景下，货币政策与金融条件的关系出现了显著的变化。通常情况下，收紧货币政策将导致金融条件逐渐趋紧。此时，资本市场长短期利率预计将上升，风险利差扩大，资产价格上升势头放缓，本币随着利差增加而升值。主要经济体的政策收紧还可能通过投资者资产配置及风险偏好改变而向全球溢出。鉴于金融条件是货币政策的重要传导渠道，任何薄弱环节都会引起对货币政策措施有效性的质疑。金融条件如果诱发或反映更高的风险偏好，就会进一步增加市场动荡，可能使政策复杂化（见第一章）。

事实上，整个2018年第一季度，美国货币政策正常化都未带来金融条件收紧；直到第二季度才出现较为显著的收紧，特别是在新兴市场经济体（第一章）。自2015年12月美国开始收紧货币政策到2018年5月下旬，美国2年期国债收益率上升150个基点，其幅度与政策利率一致（图2.3）。然而，10年期国债收益率仅上升70个基点，而更长期限的收益率基本维持不变。更重要的是，标普500指数上涨30%，高收益公司债的信用利差缩小250个基点。芝加哥联储银行的全国金融条件指数2017年下行至近24年最低，仅2018年略有反弹，其他类似的金融条件指标走势相似。美元自4月末止跌回升，仅部分抵消此前贬值效果，这一升值与新兴市场经济体金融条件大幅收紧同步发生（第一章）。即便如此，截至5月末，新兴市场经济体的本币债券利差仍然比2015年11月末低90个基点，而在此期间，进入新兴市场经济体投资组合的累计净流入超过2000亿美元。

从性质上看，当前紧缩周期与2000年中期有相似之处。当时，政策利率上调超过400个基点，但长期政府债券收益率仅轻微上涨（甚至下降），这就是著名的“格林斯潘之谜”。股票市场同样上涨，美国信用利差收窄，尽管幅度小于本次收紧。全国金融条件指数当时的确有小幅上升。此外，美元贬值超过6%，新兴市场经济体利差收窄、资金流入。

上述两个紧缩周期与1994—1995年的收紧对比明显。当时美联储的举措引发长期国债收益率急剧升高，美国信用利差扩大，全国金融条件指数显示金融条件整体收紧。当时美元升值，新兴市场经济体利差在其本币贬值背景下显著扩大。

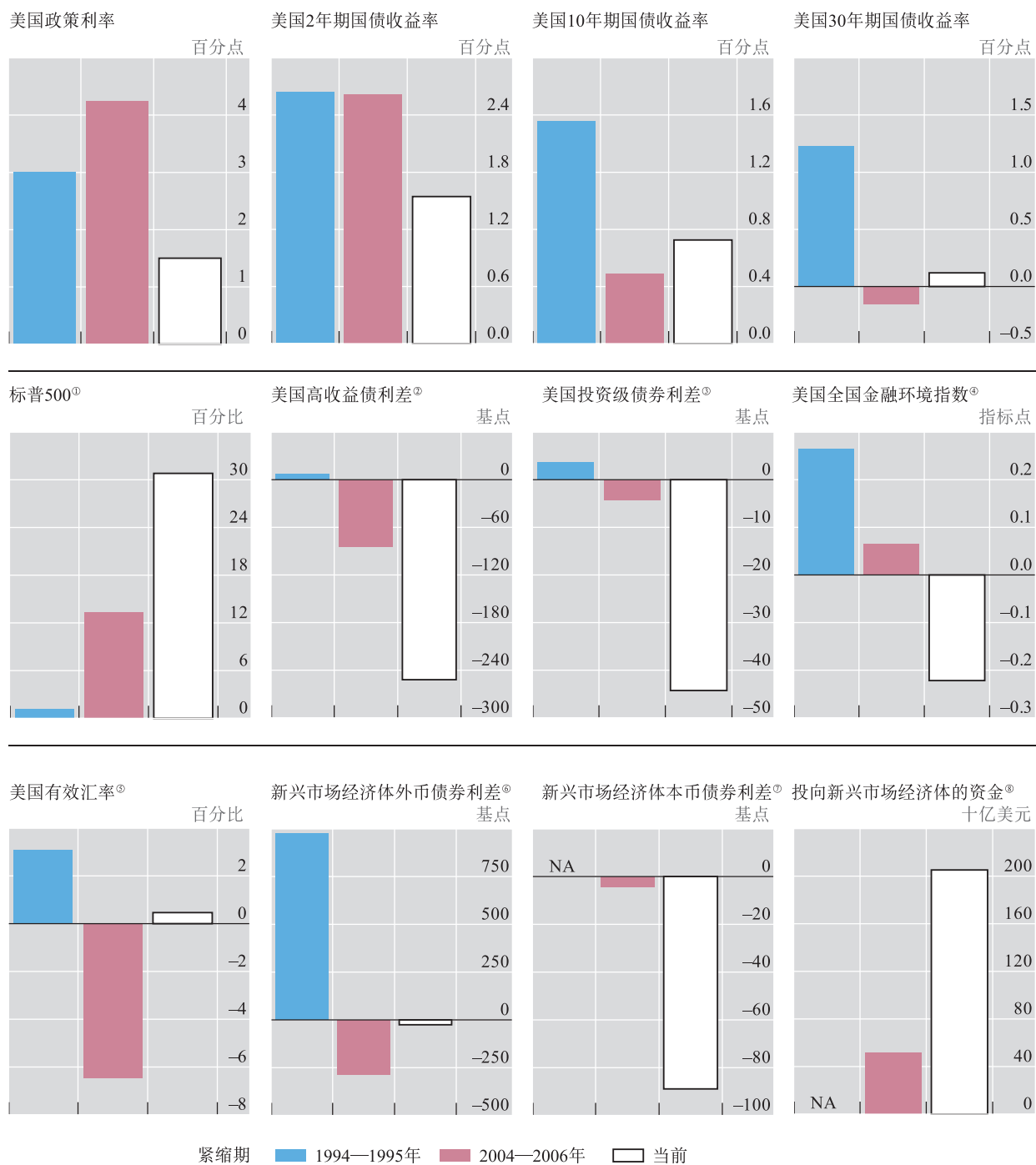


图 2.3 紧缩悖论？美国货币政策收紧时期的变动^①

①紧缩时期分别为1994年2月—1995年2月和2004年6月—2006年6月及当前紧缩时期（自2015年12月开始）。参照期分别为第一次加息前的数月。月末数据，截至2018年5月25日。②高收益债券期权调整利差。③投资级债券期权调整利差。④芝加哥联储全国金融条件指数；数值越低表示金融条件越宽松。⑤联储名义有效汇率指数；数值越高说明美元升值越多。⑥JP 摩根 EMBI + 剥离债券利差，1997年12月前为 EMBI 剥离债券利差。⑦JP 摩根全球新兴市场多元化债券复合指数与美国10年期国债利差。⑧新兴市场经济体债券与股票投资净流入。

资料来源：巴克莱；Bloomberg；Datastream；EPFR；摩根大通；各国数据；BIS 政策利率统计；BIS 计算。

货币政策对金融条件影响有限的可能原因包括与货币政策无关的因素，除美国其他央行不断增长的资产负债表以及本次货币政策正常化的渐进性与可预测性。具体来看：

首先，宏观经济环境及未来展望持续改善，加上近期的财政扩张预期刺激，可能部分抵消了货币政策收紧的效果。过去一年，美国及全球的经济展望均显著增强，同时通胀保持低位。在当前紧缩周期下，由实际 GDP 增速变化与商业信心所反映的经济动能在美国及全球都有所增强，而此前紧缩时期这些指标增速都会放缓（图 2.4 左）。更强劲的增长至少在短期内或解读为更低的预期违约风险及更高的预期分红。因此，信用利差下降，资产价格上升。此外，政治因素也可能激发金融市场情绪。特别是美国 2016 年大选结果可能激发了有利于商业和经济增长的政策预期，因此推高了预期企业利润及对应资产价格。事实上，这次选举带来了股价的大幅上涨和金融条件的普遍放宽（图 2.4 右）。

其次，其他主要央行的大规模资产购买计划或抵消了美联储货币政策正常化的影响。尽管美联储缩减资产负债表可能推升期限溢价，但随着欧洲与日本继续实施大规模资产购买计划，投资者转向收益更高的美国证券所带来的溢出效应将压低该溢价。事实上，美国债券的外国持有量自本轮紧缩以来显著上升，与 2004 年“格林斯潘之谜”时期类似（图 2.5 左）。相反，1994 年紧缩期间，外国持有量几乎未上升。

美国、欧元区与日本债券收益率及其期限溢价的协同性支持了这一论点（图 2.5 中）。事实上，跨大西洋与跨太平洋利率溢出效应的时间差异可能与重大货币

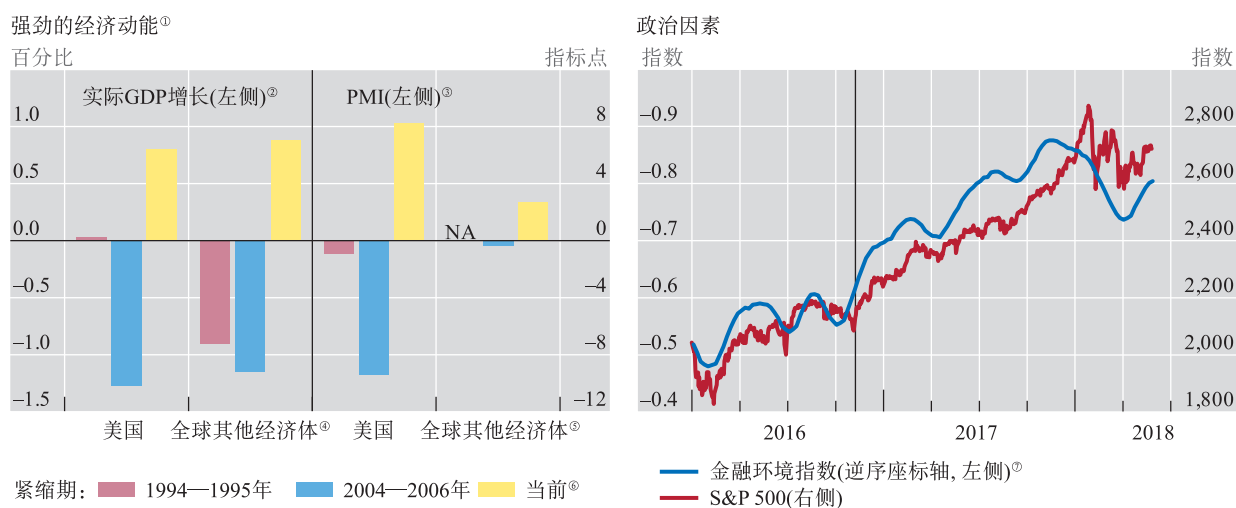


图 2.4 抵消货币政策紧缩的因素

右图垂直线为 2016 年 11 月 8 日（美国总统选举）。

①相应变量在美国紧缩时期的变动。②基于季度数据。③制造业部门（若不可用则为整个经济）。④10 个发达经济体与 16 个新兴市场经济体可用数据的简单平均。⑤9 个发达经济体与 11 个新兴市场经济体可用数据的简单平均。⑥实际 GDP 增长：美国截至 2018 年第一季度，其他国家截至 2017 年第四季度。PMI：截至 2018 年 4 月。⑦芝加哥联储全国金融条件指数；值越低说明金融条件越宽松。

资料来源：Datastream；HIS Markit；各国数据；BIS 计算。

政策调整有关（图 2.5 右）。2014 年至 2016 年，在欧央行与日本银行相继启动并扩张其资产购买计划并引入负利率政策后，德国与日本国债收益率的变动可解释美联储国债收益率变动的 40%。这一溢出效应曾在 2016 年末有所减弱，但自 2017 年末又开始增强。

最后，本次紧缩的渐进性与可预测性也可能有影响。在当前经济环境与货币政策传导存在高度不确定性的情况下，渐进性有助于避免不良金融与经济反应。

然而高度的渐进性与可预测性也稀释了政策收紧的效果。^①更渐进的加息路径导致预期未来短期利率的运行轨迹更平缓；同时，高度的可预测性又降低了预测路径的不确定性，从而减少了风险溢价。这些因素会引发追寻高收益和冒险等行为，从而进一步压低风险溢价并推高资产价格。^②此外，市场主体可能将渐进性与可预测性解释为央行希望避免市场大幅波动，因此为持有高风险头寸提供了隐含的保障。^③

自 2015 年 12 月以来，联储采取高度渐进、可预测的方式开始其货币政策正常化。截至 2018 年 5 月，政策利率的平均月增幅仅为 5 个基点，而此前 20 世纪 90 年代中期与 21 世纪初期两次紧缩的平均增幅分别为 20 和 15 个基点（图 2.6 左）。同时，政策利率变动带来的意外因素总体较小。在货币政策决策日，短期市场利率变动幅度平均不超过 2 个基点，与 2004 年加息影响类似，但远小于 1994 年的 10 个基点。对中长期国债收益率的意外影响略高于 21 世纪，或因为对前瞻性指引的高度依赖及资产负债表正常化的伴生影响，仍然仅为 20 世纪中期

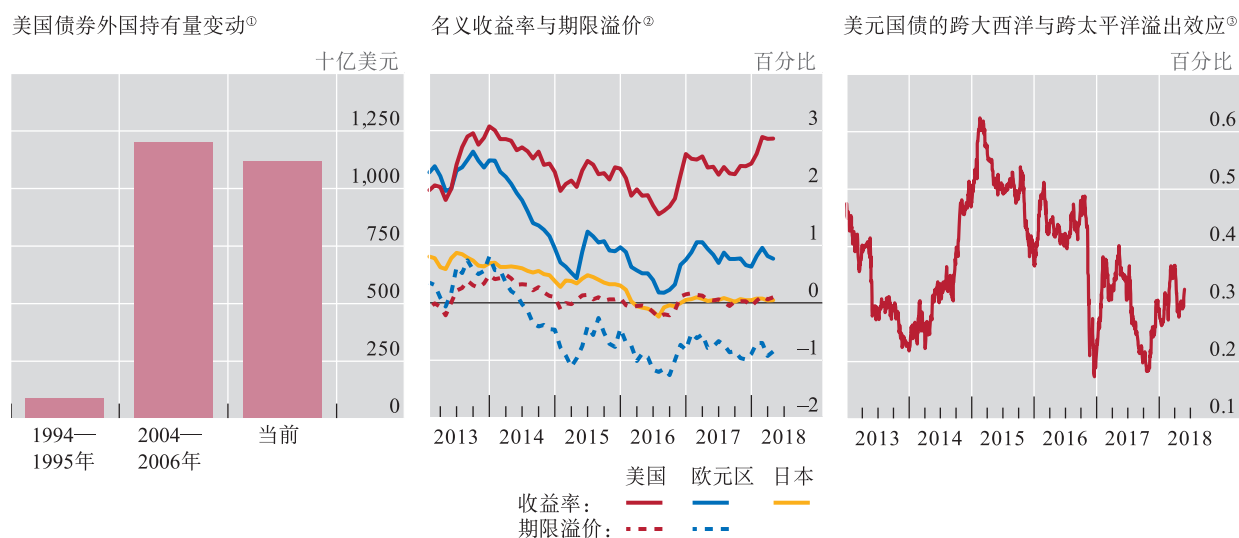


图 2.5 央行资产购买影响长期利率

①美国各紧缩时期的变动。②基于零息 10 年期国债；见 P Hördahl 与 O Tristani, “Inflation risk premia in the euro area and the United States”, 国际中央银行杂志, 卷 10, 2014 年 9 月。欧元区由法国代表。③德国与日本 10 年期国债对美国 10 年期国债的溢出效应。估计参考 F Diebold 与 K Yilmaz, “Measuring financial asset return and volatility spillovers, with application to global equity markets”, 经济学杂志, 119 卷 534 期, 2009 年 1 月。其影响通过源于冲击整体识别的预测误差方差矩阵来计算。

资料来源：美联储美国金融账户；Bloomberg；Datastream；各国数据；BIS 计算。

的一半（图 2.6 左）。同样，美联储缩表遵循预设计划，再投资上限（即缩减数量）较为适度。政策利率期货波动率及隐含债券市场波动率与上述图景一致，自政策利率正常化开始以来稳步走低（图 2.6 右）。

政策挑战

货币政策收紧对金融条件的影响弱化仅仅是央行在正常化过程中面临的挑战之一。考虑到初始条件及大量可供使用的政策工具，政策的传导机制及政策基准仍然存在较大不确定性。

以利率变动的影晌为例。一方面，证据显示长期与短期利率的联系自 21 世纪初期以来已持续减弱。^④这表明货币政策为实现特定效果可能需要更强力度；另一方面，已有证据表明：长期利率在同一时期的高频（日度或日内数据）层面对货币政策意外因素更加敏感，^⑤因此若政策利率收紧程度超预期，可能引起长期利率的回调。

资产负债表正常化对长期利率也存在类似影响。目前的估计极不精确且波动区间很大。例如，一项联储研究发现，已公布的缩表方案将在 2018 年使 10 年期国债期限溢价上升 15 个基点，但其统计学的误差区间可达 70 个基点。^⑥

对于利率的终点即自然利率或均衡利率同样存在疑问。自然利率通常被定义为处在潜在产出及目标通胀水平状态下的实际利率。绝大多数估计认为过去数十年特别是金融危机后自然利率显著下降，但其估测区间同样很大（图 2.7）。自然

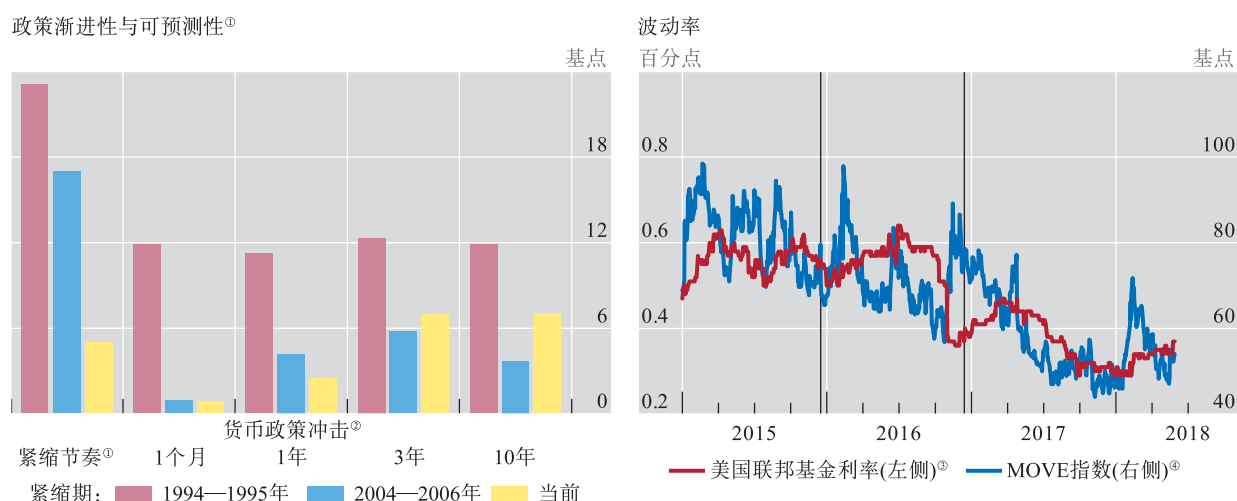


图 2.6 本次紧缩一直是高度渐进、可预测的

右图垂线分别为 2016 年 12 月 16 日（第一次加息）与 2016 年 12 月 14 日（第二次加息）。

①美国政策利率平均月度变动。②FOMC 会议日关键利率平均变动绝对值。1 个月与 1 年期限分别基于 OIS 与 Libor 利率；3 年期与 10 年期采用美国国债收益率。③最近 90 个交易日的第 12 个原生期货合约每日价格变动的年化标准差。④美林期权波动率估计。

资料来源：Bloomberg；Datastream；BIS 计算。

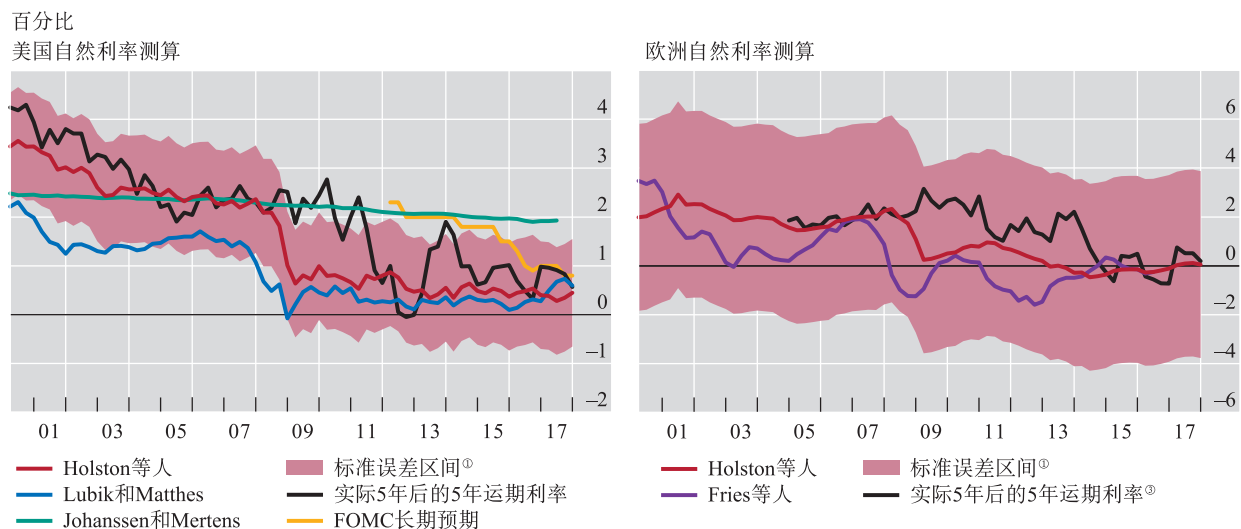


图 2.7 对自然利率的测算高度不确定

①围绕 Holston 等人（2016 年）的自然利率测算一个标准差的区间，基于样本平均数。②SEP 长期联邦基金利率中位数减去 2% 的通胀目标。③基于法国国债收益率，辅之以德国国债收益率对缺失数据加以补充。

资料来源：S Fries, J Mésonnier, S Mouabbi 与 J Renne, “National natural rates of interest and the single monetary policy in the euro area”, 法兰西银行, 工作论文, 2017 年第 611 号; K Holston, T Laubach 与 J Williams, “Measuring the natural rate of interest: international trends and determinants”, 旧金山联储, 工作论文, 2016 年 11; B Johansen 与 E Mertens, “A time series model of interest rates with the effective lower bound”, BIS 工作论文, 2018 年第 715 号; T Lubik 与 C Matthes, “Calculating the natural rate of interest: a comparison of two alternative approaches”, 里士满联储, 经济学书简, 2015 年 10 月; Bloomberg; 各国数据; BIS 计算。

利率的下降与宏观经济中减少投资、增加储蓄的因素有关，例如人口结构转变、潜在增长放缓等。同时，尽管对过去三十年的研究可以支持自然利率下降的推论，近期部分基于更长时期历史数据的研究对该推论的支持较弱，即使考虑货币政策的影响也是如此（专栏 2. A）。

在这一背景下，央行对货币政策正常化的时机及节奏把握需要维持微妙的平衡。

一方面，正常化进程过早或过快存在风险。考虑到金融市场的不确定性 & 经济长期处在超低利率，此次经济上行可能较为脆弱。加息过快若引发对预期无风险利率的过度修正或风险溢价膨胀，则可能导致金融市场的急剧价格调整。这一回调可能进一步被市场动态放大（见第三章）并对宏观经济产生不利影响（见第一章）。它可能会损害经济复苏或通过国际融资货币渠道溢出并产生更广泛的影响。特别令人担忧的是，由于债务在全球范围内持续上升，利率已经出现下行（图 2.8 左），货币政策收紧对宏观经济的影响可能比过去更大。有证据表明，当债务居高不下时，货币政策对经济的影响显著增大，部分体现在对债务偿还比率的短期影响更大（图 2.8 右）。^⑦

其他考虑也可能支持更正常化策略。在测试扩张性货币政策可以走多远的过程中，央行或许能够部分恢复金融危机导致的潜在产出损失，进一步吸引工人返回劳动力大军并促进投资与生产。^⑧在通胀能够可靠反映过剩产能状况的前提下，这一策略也能允许央行测试经济的真实疲软程度。事实上，根据通胀表现调整对

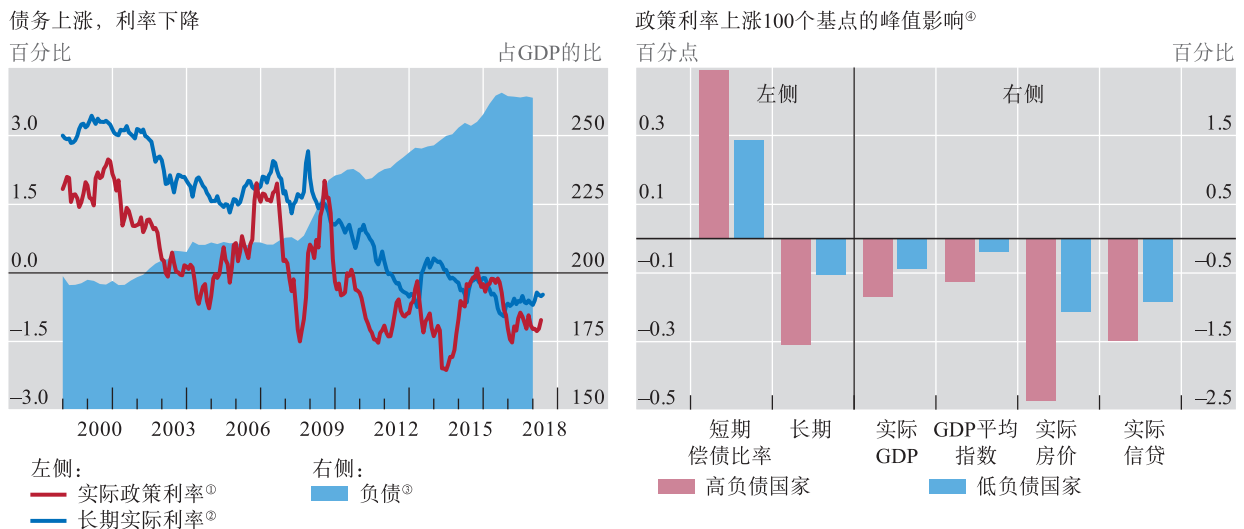


图 2.8 高债务增加了脆弱性

①名义利率减去消费者价格通胀指标；德国、日本与美国的简单平均。②法国、日本与美国 10 年期指数挂钩国债收益率的简单平均。③非金融部门总贷款。基于 GDP 与购买力汇率对 G7 及中国的加权平均。④基于利用 18 个发达经济体与新兴市场经济体季度风险值组别均值估计值，对于政策利率上升 100 个基点冲击之脉冲响应，应的峰值影响。详见 B Hofmann 与 G Peersman, “Is there a debt service channel of monetary transmission?”, BIS 季度评论, 2017 年 12 月。

资料来源：Bloomberg；Datastream；各国数据；BIS 计算。

充分就业与潜在产出的测算是一种通行做法，如果通胀未能上升则可以提高相应测算。此外，只要通胀未对需求做出较大反应且预期较为稳固，即出现了扁平的菲利普斯曲线，那么通胀超调的风险较低，央行可以保持耐心。事实上，对预期不稳定的担忧及相关信誉损失是央行竭力推动通胀接近目标，阻止通胀紧缩的重要动机之一。

另一方面，经济保持高压运行也存在风险。强于预期的通胀并非不可能（见第一章）。^⑨考虑到因估值过高而处在高度敏感期的金融市场，任何过度反应都可能损害经济。美国略高于预期的工资增速导致剧烈的市场回调即反映了这一风险。事实上，推后或放缓正常化进程可能进一步鼓励冒险行为，反而会加大市场（剧烈）反应的几率。此外，相比通胀不及目标，通胀高于目标可能导致央行面临更大的信誉损失风险。毕竟，通胀目标是用来对抗高通胀的，而政治压力往往会推动（货币政策）宽松偏好。

即使通胀未出现，风险也不会消失。自 1980 年以来，不可持续的经济扩张往往表现为不可持续的债务与资产价格增长（第一章）。因此，即使没有短期市场波动，过长时间保持过低利率可能进一步引发金融与宏观经济风险。具体而言，有理由相信过去 20 年的实际利率下行与债务上行相关联甚至互相强化。诚然，低均衡利率或许会增加债务的可持续水平，然而，贷款成本的降低也鼓励了债务积累。随着资产与整个经济对利率更加敏感，高债务水平进一步阻碍了加息——某种“债务陷阱”（图 2.8 右）。^⑩

为下一次经济下行建立政策缓冲空间的需要，使货币政策正常化进程更加复

杂。事实上，目前政策操作的空间远小于金融危机前：政策利率明显更低，而资产负债表更大。尽管一些央行已经展示了可以把利率降到零以下，其进一步下降的空间亦有限。另外，尽管金融危机后央行已经对非常规工具进行了现场测试，这些工具的副作用限制了其可供使用的程度。因此，在其他条件不变时，如果政策操作空间很重要，那么调整货币政策正常化路径以扩大政策空间就是合理的。这种情况在多大程度上合理，取决于在货币政策正常化完成前出现经济低迷的可能性、低利率对债务积累的预期影响以及提高利率的成本。

主要央行货币政策正常化还可能通过溢出效应影响新兴市场经济体或其他发达经济体。具体而言，由于全球投资者的套利，核心发达经济体与新兴市场经济体的国债收益率存在强正相关关系（图 2.9 左）。VIX 指数—衡量投资者的风险偏好—的上升将导致新兴市场经济体国债收益率的显著上升及其他发达经济体国债收益率的轻微下降，部分是由于资本的避险需求（图 2.9 中）。更为重要的是，美元升值通过外汇借款及全球投资者资产负债表等途径，往往伴随着新兴市场经济体的投资外流及收益率上升。加之其他发达经济体的国债收益率下降，可能导致资本恐慌性外流至安全区（图 2.9 右）。^①

这些因素都会在全球范围放大金融条件的变动。在国际主要融资货币——特别是美元——利率较低的阶段，新兴市场经济体很容易获益于宽松的金融条件。这些因素在利率上升时起到了相反的作用。例如，核心发达经济体国债收益率的反弹可能导致宽松金融条件的逆转，特别是在伴随股市波动性上升或美元升值时，此时新兴市场经济体借款人试图对冲其头寸而资本由流入转为流出。2018 年

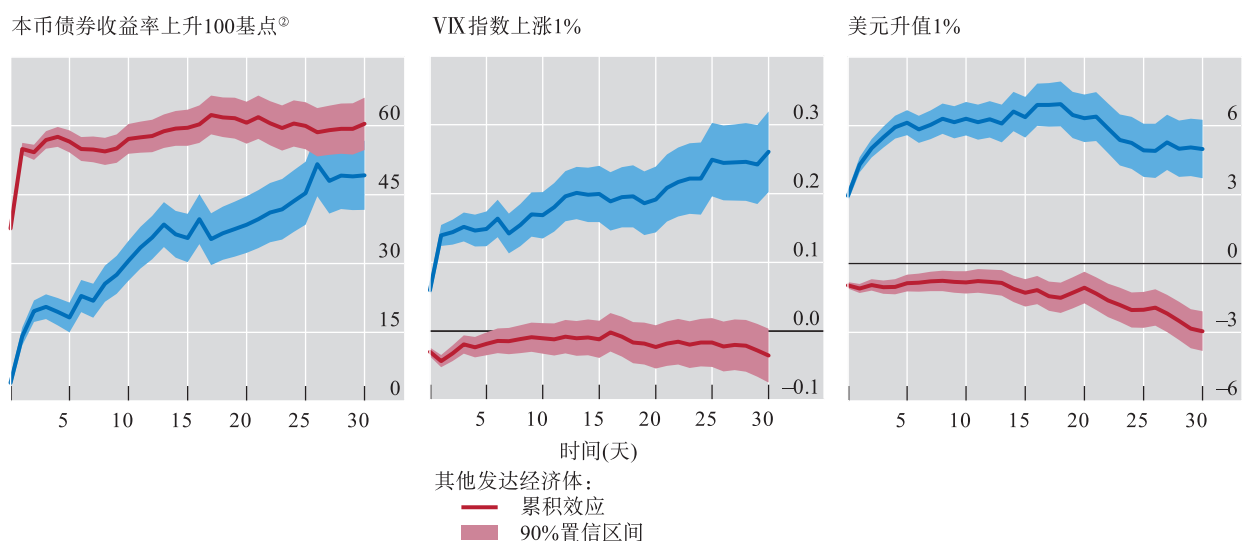


图 2.9 全球溢出效应 5 年期国债收益率的脉冲响应，以基点表示^①

①采用日度数据估计固定效应面板局部预测，得到 5 年期国债收益率的累计影响。控制变量包括因变量滞后性、国内三个月货币市场利率变动。②瑞士、捷克、丹麦、匈牙利、挪威、波兰与瑞典的基准货币是欧元。澳大利亚、巴西、加拿大、智利、中国、哥伦比亚、英国、中国香港特区、印度尼西亚、爱尔兰、印度、韩国、墨西哥、马来西亚、新西兰、菲律宾、俄罗斯、新加坡、泰国、土耳其与南非为美元。

资料来源：ECB；Datastream；BIS 计算。

第一季度由于美元升值造成的新兴市场经济体金融条件变动即是明证。

这一溢出效应在过去及将来均对新兴市场经济体及其他发达经济体央行构成重大挑战。一方面，进一步延长的全球宽松金融条件将加大面临货币升值与国内金融失衡的经济体之政策取舍难度。对于不依赖外币融资且通胀已低于目标的小型开放发达经济体，任何意在阻止本币过度升值的国内宽松货币政策将鼓励金融失衡的进一步积累。例如，瑞士维持负利率，而通胀长期疲软，同时按揭贷款市场的发展已引起政府的担忧。对于严重依赖外币债务的新兴市场经济体，政策的操作空间更为有限，这是由于其融资币种和金融条件严重依赖于该币种发行国的货币政策。此外，若通胀高于目标或者国内金融失衡令人担忧，紧缩的货币政策可能效果有限。紧缩将引起本币升值，降低外币债务负担并进一步放松金融条件：借款人还款能力因之得到提升，导致贷款增加。

为应对这一政策取舍，各国当局可扩充其政策工具——一个日趋常见的策略。宏观审慎措施能够精准应对所出现的脆弱性。虽然它极为有益，但也有证据显示，其在增强金融体系韧性方面比防止金融失衡不断累计方面更有效。同样，外汇干预能部分抵消不理想的汇率升值，同时也为未来的金融条件逆转构建缓冲。

当金融条件真正发生逆转时，政策取舍将变得极为艰难，特别是对新兴市场经济体而言。即便这一逆转是限制金融失衡进一步累计所需要的，它也会以某种剧烈无序的方式暴露某些国家的金融脆弱性。这可能导致货币贬值、短期内的高通胀以及同时产生的强大紧缩压力。放开货币政策的空间将极为有限；事实上，政策通常不得不收紧以阻止贬值失控。尽管可动用外汇储备，但经验表明，由于市场对这一缓冲的减少极为紧张，其使用空间比其实际规模更小。证据显示，宏观审慎工具在构建缓冲方面比降低金融萧条冲击方面更有效（第四章）。

全球溢出效应对于其发源国也可能产生影响。暴露于溢出效应的所有国家整体规模表明，溢出效应可能对发源国金融与宏观经济产生显著影响。至少，此类溢出效应表明：核心经济体在其国内职责之外，¹²出于其自身利益也应该关注溢出效应的反噬。而这一新的政策维度令货币政策正常化进程更为复杂，值得密切关注。

总而言之，当前货币政策正常化路径较窄。顺利前行急需广泛评估政策取舍并作出判断，也需要根据情况变化不断调整的实用主义。同样，决策者也需要追求通胀目标中注重灵活性。具体而言，不可持续的经济扩张可能体现在不断增长的金融失衡，而非上升的通胀中，不断积累的债务可能极大地约束未来政策的操作空间，因此债务与资产价格变动均需受到密切关注并纳入政策考量。这同样适用于重新扩大自金融危机以来显著收紧的政策操作空间。考虑到初始条件，这一旅程注定坎坷。金融市场动荡无疑会作为退出症状而出现。但只要金融市场波动可控，央行就不应调整货币政策正常化节奏。波动率并不是问题，事实上只要其抑制了过度的风险偏好，它将是健康的、有益的。真正的挑战在于稳健地推进货币政策正常化，不对任何暂时波动做出过度反应。

专栏 2. A 自然利率下降：我们知道什么

最近数十年来全球实际利率的下降通常被归结为自然利率水平——在充分就业情况下使实际储蓄等于投资的利率水平^①——的下降。多个因素可以解释过去数十年的投资下降与储蓄上升并因此降低自然（均衡）实际利率。投资方面，最显著的因素是生产率及潜在增长率降低，减少资本的边际回报并因此降低投资。资本品相对价格的下降（如计算机）导致必要投资支出下降是另一个潜在原因。储蓄方面，人口变化成为增加储蓄的显著因素，特别是劳动年龄人口比例的上升及预期寿命的增长。根据生命周期利率，由于工作人群将比退休人群储蓄更多，因此更低的抚养比将导致更多储蓄；相似的，更长寿命导致预期退休后年限更长而促进储蓄；更大程度的收入不平等也往往增加总储蓄，这是由于高收入家庭储蓄倾向更高；最后，对安全资产的更高需求及更多的风险规避也可能降低实际无风险利率。可能原因包括：全球安全资产（含新兴市场经济体）供给数量有限，无法跟上储蓄需求的速度；更广义上，对于宏观经济尾部风险更大的担忧。^②

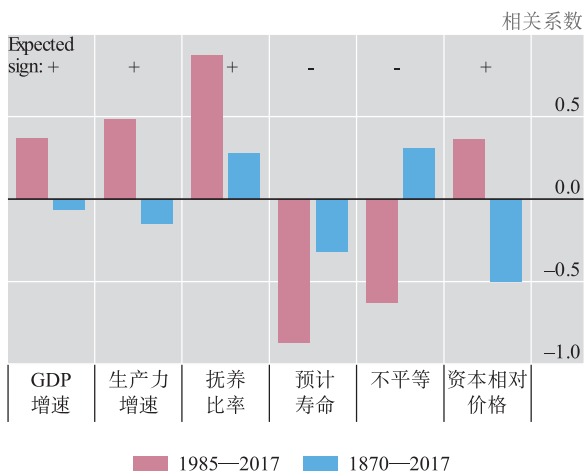
过去数十年观察到的模式为这些储蓄投资因素的相关性提供了一些支持。即使只是粗略地观察数据亦能发现，储蓄—投资因素和实际利率存在一些共同趋势。例如，过去 30 年的实际利率下降与抚养比及生产率增速的下降相吻合。此外，预期寿命上升，不平等程度增加，资本品相对价格也下降，均与理论假设相吻合。因此，实际利率与上述变量之间在上述时期相互关联高且与理论一致（图 2. A 左）。近期研究还表明，结构模型可以解释大部分观测到的实际利率下降。例如，关注人口学的研究通常使用时代交迭模型来探究抚养比、预期寿命与人口增长之间的联动。这类研究发现，在过去的几十年中，人口因素可能至少降低了实际利率 1 个百分点。Rachel 和 Smith（2017）使用预设的弹性估计，并发现潜在增长、人口因素、风险溢价和资本相对价格是最重要的因素，共同诠释了自 20 世纪 80 年代以来 3 个百分点的实际利率下降。^③

另一个证据是，尽管实际利率有下降趋势，但通胀并没有增加。假定存在稳定的菲利普斯曲线，实际利率与自然利率之间的持续缺口应该对总需求施加压力，最终影响通货膨胀变化。而相对稳定的通货膨胀表明实际利率仅仅是跟随自然利率下降而下降。事实上，大多数滤波估计的自然利率都依赖于菲利普斯曲线进行识别，这些估计多呈现出在过去 30 年稳定下降的态势（图 2. 7）。

尽管自然利率近期的可能下降已成为共识，但也有理由保持谨慎，至少是在实际政策制定领域中如此。滤波估计常被人诟病在很大程度上与统计不确定性相关，特别是通货膨胀与经济冗余之间的实证联系并不十分紧密（图 2. 7）。菲利普斯曲线中可能呈非线性或通货膨胀过程出现结构性变化将加大其挑战。同时，侧重于阐明某些特定机制的结构性分析从其本质上就不会留出从实证角度评估其他不同情形的空间。这些进一步加大了展望自然利率的困难，因为储蓄投资因素的未来发展可能会有所转变。持续的人口老龄化最终会逆转人口效应，潜在增长率可能会更高，而不平等和安全资产短缺可能成为更长久的驱动因素。

过分强调过去 30 年的经验亦构成风险。一旦样本扩展至更长周期，实际利率和储蓄—投资因素之间的相关性或者发生逆转，或者显著弱化（图 2. A 左）。使用更长数据序列的实证研究证实了这一观察结果。Hamilton 等人（2015）发现 GDP 增长是宏观模型中自然利率的一个关键决定因素，但与实际利率几乎没有关系，而伦斯福德和韦斯特（2017）研究了美国的一系列综合因素，并且发现只有一个人口变量与实际利率相关^④。Borio 等人（2017）研究了 19 个发达经济体自 19 世纪晚期以来的大量因素，并允许这些因素通过不同设定共同决定实际利率^⑤。他们发现，没有一个储蓄—投资因素能够持续解释实际利率的变动。这一结论能够经受住各种稳健性测试或模型扩展，包括控制风险溢价^⑥。

实际利率与储蓄—投资因素间的相关性



实际利率与货币政策机制^②

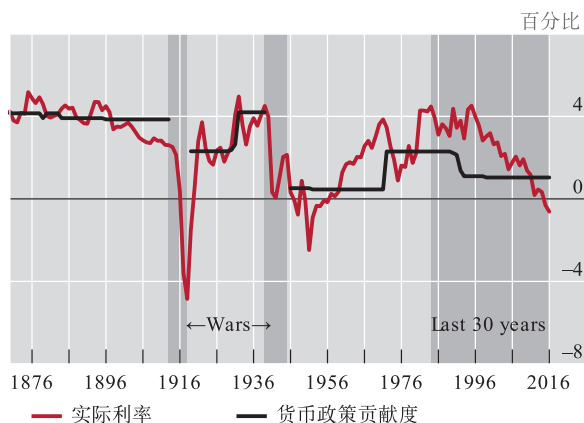


图 2. A 实际利率的货币与非货币性决定因素^①

①多国长期实际利率中位数与储蓄—投资因素间的相关度。多国中位数来自 19 个发达经济体的抚养比数据。②实际利率及货币政策制度的贡献度基于多国中位数数据。货币政策的贡献度以各国货币政策制度及储蓄—投资因素作为变量并进行面板回归得出。政策机制的影响通过个体与时间虚拟变量捕捉，共识别出 7 种不同的货币政策制度。所有战争时期均被忽略。

资料来源：C Borio, P Disyatat, M Juselius 与 P Rungcharoenkitkul, “Why so low for so long? A long-term view of real interest rates”, BIS 工作论文, 2017 年第 685 期。

另一个假设是货币因素对实际利率的影响可能比通常假设的更持久，其中有多种可能的传导渠道。在某些货币政策制度下，通胀预期（如过去 30 年和金本位时期）更易被锚定，因此名义利率的变化可持续传递到实际利率。早先证据显示，平均实际利率的断点伴生着通货膨胀率断点，说明货币政策具有系统性作用（Rapach 和 Wohar（2005 年）。此外，金融繁荣—衰退周期可能部分是由货币政策驱动并会对实体经济——包括实际利率——产生持续影响。事实上，Borio 等人（2017 年）发现，即使在考虑储蓄投资变量的影响之后，货币政策制度的变化也会对实际利率水平产生影响。图 2. A 的右图展示了货币政策制度变化对实际利率的影响估测。实际利率的趋势也似乎受到货币政策制度变化的影响。例如，从 20 世纪 80 年代的后布雷顿森林体系货币政策制度转向当前的通胀目标政策制度，导致实际利率下降了 1.3 个百分点。货币政策制度对实际利率的持续影响引发了对仅关注实体经济变量的储蓄—投资框架的深层次质疑，进一步突出了自然利率在政策制定中的实际局限性。

①自然利率在经典宏观模型中被定义为使产出既不扩张也不收缩的实际利率水平。有时会区分短期自然利率与长期自然利率。短期自然利率易受生产率或潜在产出增长等暂时性冲击影响；此类影响消退后的长期利率水平为长期自然利率。长期自然利率更加平缓，然而仍会因永久性冲击或结构性断点而演变。②本专栏提及的文献综述及参考，见 Borio 等人（2017 年）（完整参考文献见图 2. A 来源）③L Rachel 与 T Smith, “Are low real interest rates here to stay?”, 《国际中央银行杂志》，卷 13, 2017 年第 3 期, 第 1—42 页。④J Hamilton, E Harris, J Hatzius 与 K West, “The equilibrium real funds rate: past, present and future”, 《IMF 经济评论》，卷 64, 2016 年第 4 期, 第 660—707 页；K Lunsford 及 K West, “Some evidence on secular drivers of US safe real rates”, 克利夫兰联储, 工作论文, 2017 年, 第 17—23 页。⑤Borio 等人（2017 年）采用 GDP 增速及通胀的高阶矩代替宏观风险。⑥D Rapach 与 M Wohar, “Regime changes in international real interest rates: are they a monetary phenomenon?”, 《货币、信贷与银行杂志》，卷 37, 2005 年第 5 期, 第 887—906 页。

本章注释

①渐进式可被描述为这样一种政策方法，即中央银行“倾向于朝着同一方向以一系列小的或适度的步骤逐步调整利率”（B·伯南克，“渐进主义”，在旧金山联储与华盛顿大学共同举办的经济午餐会上的评论，西雅图，2004年5月20日）。渐进主义的一个理由是：当人们对经济如何对货币政策立场变化作出反应存在高度不确定性时，需要更谨慎的政策手段；见W Brainard，“Uncertainty and the effectiveness of policy”，《美国经济评论》1967年卷57，第411—425页；及B Sack，“Does the Fed act gradually? A VAR analysis”，《货币经济学杂志》2000年，第229—256页。另一个理由是：逐步采取行动的承诺可以让央行更好地控制长期利率，见M Woodford，“Optimal interest - rate smoothing”，《经济研究评论》2003年卷70，第861—886页。

②关于货币政策与风险认知及其定价的关系，即货币政策的风险承担渠道，见C Borio与H Zhu，“Capital regulation, risk - taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism?”，《金融稳定杂志》，2012年12月。关于可预测性与渐进性成为金融危机前推高杠杆率的动因，见T Adrian与H S Shin，“Financial intermediaries, financial stability and monetary policy”，《在变化的金融体系中维护稳定》，堪萨斯联储杰克逊霍尔经济学论坛成果，2008年8月。

③其结果可能是“耳语均衡”，即央行为了不扰动市场而越来越多地向市场耳语，于是市场主体不得不越来越关注央行所发出的信号。随着市场反应更大，中央银行避免扰动市场的努力会被部分抵消，金融市场价格信号效应也会受到损害。见J Stein，“Challenges for monetary policy communication”，纽约大学货币市场人演讲，2014年5月6日；更多关于吹风均衡的详细讨论，见H S Shin，“Can central banks talk too much”，在欧洲央行关于政策有效性、问责和声誉的沟通问题挑战会议上的讲话，2017年11月14日。

④见S Hanson, D Lucca与J Wright，“Interest rate conundrums in the twenty - first century”，纽约联储，工作人员报告，810期，2017年3月。

⑤见Hanson等人（2017年），同前。

⑥见B Bonis、J Ihrig与M Wei，“Projected evolution of the SOMA Portfolio and the 10 year Treasury term premium effect”，美联储理事会，FEDS笔记，2017年9月。

⑦货币政策债务偿还渠道更详细的讨论与实证分析，见B Hofmann与G Peersman，“Is there a debt service channel of monetary transmission?”，《BIS季度评论》2017年12月，第23—38页，及其相关参考文献。

⑧有证据表明，由需求驱动的衰退通过滞后效应对产出产生长期影响，见O Blanchard, E Cerutti与L Summers，“Inflation and activity - two explorations and their monetary policy implications”，IMF工作论文，WP/15/230，2015年；及R Martin, T Munyan与B Wilson，“Potential output and recessions: are we fooling ourselves?”，《美联储理事会，国际金融讨论论文》2015年第1145期。保持经济高压运行的原因是假设此类滞后效应可能从反方向起作用。

⑨金融中性产出缺口的概念是将金融失衡的信息纳入测算经济冗余的一种方法。作为产出可持续性的实时指标，这类测算已被证明优于传统的产出缺口测算，包括对于全球金融危机前的实证数据测算。见BIS，2016年第86期年报；及C Borio, P Disyatat与M Juselius，“Rethinking potential output: embedding information about the financial cycle”，《牛津经济学论文》2017年第69卷第3号，第655—677页。

⑩债务陷阱指债务累计与宽松货币政策同步发生，导致加息难度越来越高。关于债务陷阱概念及其影响实证研究的具体讨论，见C Borio与P Disyatat，“Low interest rates and secular stag-

nation: is debt a missing link?”, VOX, 2014 年 6 月；及 M Juselius, C Borio, P Disyatat 与 M Drehmann, “Monetary policy, the financial cycle, and ultra – low interest rates”, 《国际中央银行杂志》2017 年卷 13 第 3 期, 第 55—90 页。

⑪关于银行资金及资本市场融资的运行机制概览, 见 V Bruno 与 H S Shin, “Global dollar credit and carry trades: a firm – level analysis”, BIS 工作论文, 2015 年第 510 号；及 B Hofmann, I Shim 与 H S Shin, “Sovereign yields and the risk – taking channel of currency appreciation”, BIS 工作论文 2016 年第 538 号, 2017 年 5 月修订。关于全球溢出效应的讨论另见 BIS, 2015 年第 85 期年报, 第 5 章。

⑫关于全球溢出效应之政策意义的讨论, 见 BIS (2015 年), 同前。

第三章 金融部门：后危机时代的调整和压力点

《巴塞尔协议Ⅲ》（以下称《巴Ⅲ》）改革最终完成，金融危机后监管变革的关键部分已经完成。考虑到短期内良好的经济形势（第一章）和即便货币政策逐渐收紧（第二章）但仍整体宽松的金融条件，多数银行迎来机会，完成调整以应对危机后的环境。目前改革已取得显著成果，大部分银行满足了更加严格的资本要求和新的流动性标准。然而，银行股估值下降表明，银行仍需努力，才能确保可持续地盈利、收获改革的益处。与此同时，非银中介机构不断发展，反映了金融市场重要的结构性趋势及对市场动态的影响，尤其是压力情形下的影响。因此，亟须落实《巴Ⅲ》的所有标准，对银行和非银机构实施更强的监管和监督，以抵御过去多年超低利率和过低波动性所累积的风险。

本章节首先回顾《巴Ⅲ》改革的必要性和关键内容，包括2017年12月达成一致的最终方案。随后探讨《巴Ⅲ》的落实和银行业在后危机时代的调整情况，关注部分重点领域。最后将审视正处于变化中的银行/非银机构的相互作用，以及其在压力情况下对市场的影响。

《巴Ⅲ》：最终框架的关键要素

国际银行业体系的弱点在全球金融危机中暴露无遗，大银行因过高错估的杠杆率、稳定融资不足而深陷危机。危机造成的损失迅速累积，快速蔓延到其他市场和国家，迫使政府出手干预。起初美国次级抵押贷款市场的问题，逐步演变成全面的金融危机（图3.1）。

10年之后，后危机时代围绕国际活跃银行进行的监管框架改革——《巴塞尔协议Ⅲ》最终完成^①。改革通过两个阶段解决此前框架存在的问题（表3.1）。第一阶段始于2010年，主要关注提高银行资本缓冲的规模和质量，同时通过设定新的资本和流动性约束，提高当前风险加权资本要求（RWRs）的稳健性。第二阶段关注RWRs框架下内部模型法的可比性和可靠性，后者允许银行自行决定风险权重。2022年，《巴Ⅲ》的大部分内容将全面实施。其他改革，比如全球系统重要性银行总损失吸收能力的最低要求、改进银行处置机制和标准衍生品合约集中清算都在同步进行之中^②。

杠杆水平的上升导致危机后收缩^①

银行回归稳定融资^②

危机相关损失的快速累积^③

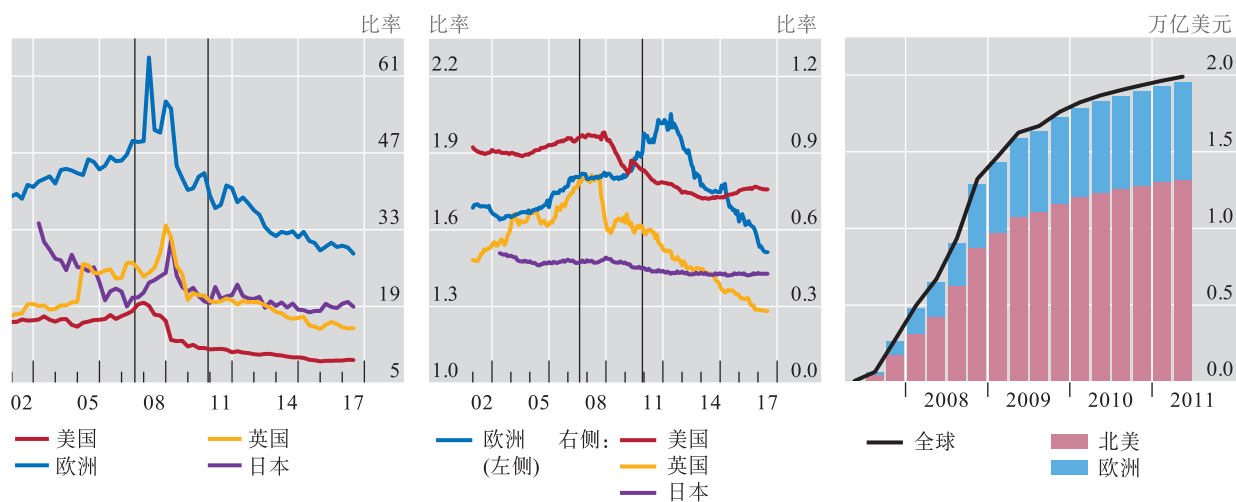


图 3.1 不可持续的冒险行为要求银行迅速进行危机后调整

左图和中图的竖线表示 2007 年 8 月（全球金融危机早期的银行间市场动荡）和 2010 年 12 月（《巴 III》改革第一阶段的开端）。

①总资产与总权益的比；加权资产平均值。基于主要国际活跃银行样本。②银行对私人部门贷款与客户存款的比；加权存款平均值。③2007 年第二季度至 2011 年第二季度银行累计损失和减记（2011 年第二季度起中断）。

资料来源：IMF，国际金融统计；Bloomberg；S&P Capital IQ；各国数据；BIS 计算。

第一阶段改革：增加银行资本和流动性缓冲

《巴 III》第一阶段改革的核心关切是：吸收损失的资本缓冲不足（图 3.1 左）。《巴 I》根据资产的风险程度设定风险权重——风险加权资产（RWAs），建立了最低资本要求：衡量的风险度越高，权重越大。在《巴 II》下，为提高风险敏感性，银行可在监管当局批准前提下，根据自身的内部风险模型设定风险权重，比如针对信用风险的内评法。此外，银行也可更简单地使用监管当局设定的风险权重——即所谓的标准法（Standardized Approaches, SAs）。

为应对经济危机，改革第一阶段大幅收紧了资本定义和对资本质量的要求，提高了最低资本充足率要求。根据更严格的普通股核心一级资本定义，银行需达到风险加权资产 4.5% 的核心一级资本充足率和 6% 的一级资本充足率要求。与此同时，银行还须持有 2.5% 的核心一级资本留存缓冲。因此，《巴 III》的最低资本要求提升到了 7%—8.5%，相比《巴 II》规定大幅收紧，后者的最低资本要求为 4%，且资本定义更为宽松，其中部分工具的损失吸收能力有限^③。此外，基于修订版证券化和交易账户头寸框架，《巴 III》风险加权资产的范围进一步扩大。（表 3.1）

风险加权资本要求提高的同时，《巴 III》还引入了四项新的要求，应对危机前监管标准未能有效覆盖的风险。“多指标”方案更明确地应对风险管理和计量的内在不确定性，从而提升框架的稳健性^④。一是简单的最低杠杆率旨在遏制银行业杠杆率过高，既可以作为风险资产加权要求的补充，也能一定程度缓解标准法和内评法的模型风险。二是逆周期资本缓冲和全球系统重要性银行附加资本要

表 3.1 巴 III 过渡期安排：关键标准^①

标准	实施年份	要求	过渡期起始日	完全落实期限
第一阶段：资本和流动性				
资本定义	2010	核心一级资本充足率；扣减项	2013	2022
最低核心一级资本充足率	2010	4.5%	2013	2015
资本留存缓冲	2010	2.5%	2016	2019
逆周期缓冲	2010	0—2.5%	2016	2019
G - SIB 附加资本要求	2010	0—3.5%	2016	2019
杠杆率	2010	3%	2015 (披露)	2018
证券化框架	2014	修订版框架		2018
市场风险框架	2016	修订版框架		2022
流动性覆盖比率	2010	100%	2015	2019
净稳定融资比率	2010	100%		2018
第二阶段：解决风险加权资产可变性				
资产下限	2017	72.5%	2022	2027
修订版杠杆率/G - SIB 附加杠杆率	2017	50% 比例因素		2022
信用风险框架	2017	修订版框架		2022
操作风险框架	2017	修订版框架		2022

①巴塞尔框架包括三大支柱 (i) 最低资本要求, (ii) 监管评估和 (iii) 市场纪律, 基于标准化披露。与之配合的改革, 如改进后的银行处置机制, 也在同步实施。

资料来源: BCBS; BIS。

求解决了宏观审慎问题 (第四章)。三是两项流动性指标 (流动性覆盖比率和净稳定融资比率) 鼓励银行寻求更稳定的融资来源 (图 3.1 中), 限制期限转换风险。^⑤

第二阶段改革：框架的最终完成

近期, 改革的第二阶段终于完成, 银行风险加权资产的一致性和可比性显著提升, 《巴 III》改革框架最终敲定。过去, 不同银行的内评法设计和参数上存在差异, 导致风险权重和相应资本要求 (风险加权资本的差异性) 出现巨大差异, 银行有很大空间加杠杆 (图 3.1 左)。从审慎角度来看, 如果风险加权资产的差异性反映了潜在风险或其计量的合理差异, 那也是可取的^⑥。但有依据表明, 风险加权资产差异性反映出其他“无根据的”的因素, 如“博弈” (即通过模型假设的选择来降低对风险的评估)^⑦。

这种无根据的风险加权资产差异可以达到很高的水平。假设基准资本充足率为 10%, 巴塞尔银行监管委员会 (下称“BCBS”) 的研究表明, 两家账户资产类似的银行报告的资本充足率之差可能高达 4 个百分点 (图 3.2 左)。^⑧此外, 在

内部模型法的使用影响了资本充足率的可比性……^①

……降低了企业敞口的风险权重^②

《巴Ⅲ》改革一定程度上统一了标准法和内部模型法的风险权重

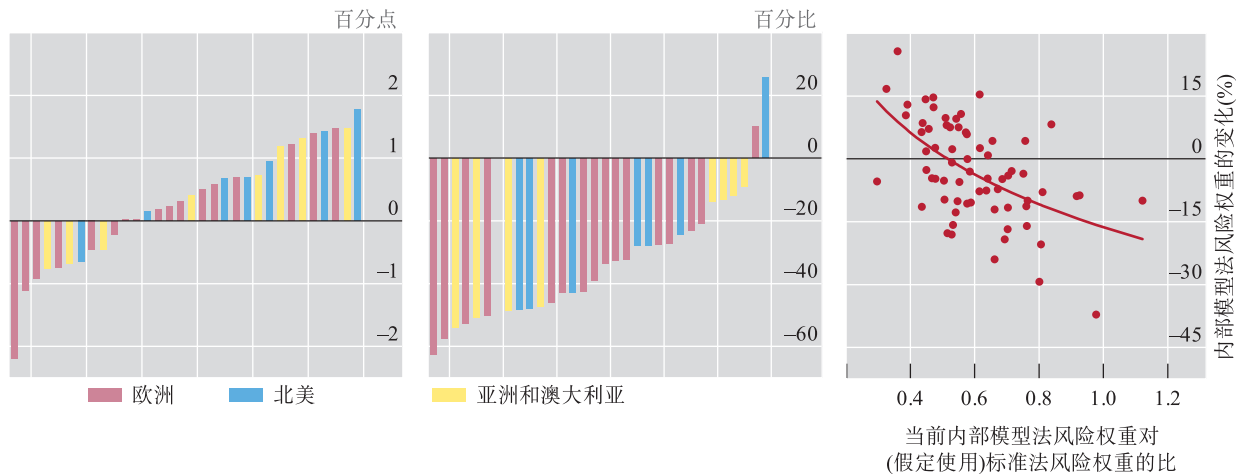


图 3.2 巴Ⅲ下限一应对无依据的风险加权资产可变性

①若银行内部模型法风险权重按照所有数据报送行风险权重中位数进行调整，资本充足率与 10% 基准的偏离值。基于对 32 家主要金融机构的风险评估（主权债、银行和企业敞口的配置比例相似）；还原至总体风险加权资产水平，其他风险加权资产参数保持稳定。

②与标准法风险权重差异的百分比。正（负）值代表，对相同敞口，银行基于自身违约概率和违约损失估计值确定的平均风险加权资产风险权重比标准法高（或低）的值。

资料来源：BCBS，“银行账簿信用风险风险加权资产分析”，监管一致性评估项目(RCAP)，2013 年 7 月；BCBS,《巴Ⅲ》监测报告, 2017 年 12 月；BIS 计算。

很多情况下，内评法的风险权重显著低于标准法——以企业债敞口为例，两者差异可能超过 60%（图 3.2 中）。上述差异和随之带来的资本要求降低很难得到合理解释。

改革第二阶段通过各种方法，解决风险加权资产无根据的差异性，作为第一阶段改革中杠杆率的补充^①。关键措施是对银行内评法进行限制，又称作“参数下限和资产下限”。这些限制在模型风险较高情况下尤为重要，如数据较少、建模技术未经检测或不够稳健等（即针对操作风险和多种低违约率信贷资产组合）^②。

参数下限在模型参数中引入了保守主义，对特定敞口禁用内评法，或对模型参数设定下限（比如违约概率）。参数下限有针对性地应对风险加权资产差异性的来源。然而，从设计上看，参数下限不宜设定过高，避免对部分活动造成惩罚（例如，最低违约概率可能对部分低风险敞口来说设定过高）。尽管如此，参数下限并不限制对较高风险的敞口进行较为极端的风险加权资产计量。

资产下限提供了额外的保护，可确保银行的风险加权资产不低于标准法下同样投资组合的 72.5%。与参数下限相比，资产下限可以对各类风险中的无依据风险加权资产差异性提供额外的保护。不同于杠杆率，对银行选用内评法而非标准法，旨在减少最低资本要求的做法，资产下限能进行有效限制。

近期 BCBS 数据显示出上述限制措施对风险加权资产差异性的影响。报告的风险权重显著低于标准法的银行，其平均风险权重变化最大（图 3.2 右）。因此，假定两种方法间的差异主要反映了无依据的风险加权资产差异性，资产下限至少降低了这一差异。

银行的调整：通往可持续的长路

要确保银行享受《巴Ⅲ》改革对金融稳定的益处，各国需及时一致地执行新标准，并以银行的可持续盈利作为支撑。监管指标表明，银行都已经根据标准提前完成了大部分调整工作。然而，部分市场指标让人怀疑银行到底在多大程度上已过渡到可行的新商业模式。一些方法有助于银行完成过渡，公共领域也可提供帮助，取消银行调整中面临的法律或结构性阻碍。

落实情况和银行商业模式

《巴Ⅲ》设定了较长的过渡期，为银行预留了调整时间（表 3.1，见上文）。目前，《巴Ⅲ》法律层面的落实进度较好，第一阶段的核心内容，如新的风险加权资本要求和流动性覆盖比率，已在 BCBS 成员和很多其他地区（图 3.3 左）实施。杠杆率等其他标准在国别层面的落实也不断取得进展，且第二阶段中的附加内容将于 2022 年 1 月开始逐步生效。不过，经验表明，成员经济体达成共识的时间表可能难以实现，进展可能滞后。因此监测落实进度十分重要，举例来说，可通过 BCBS 的监管一致性评估项目（RCAP）进行监测。

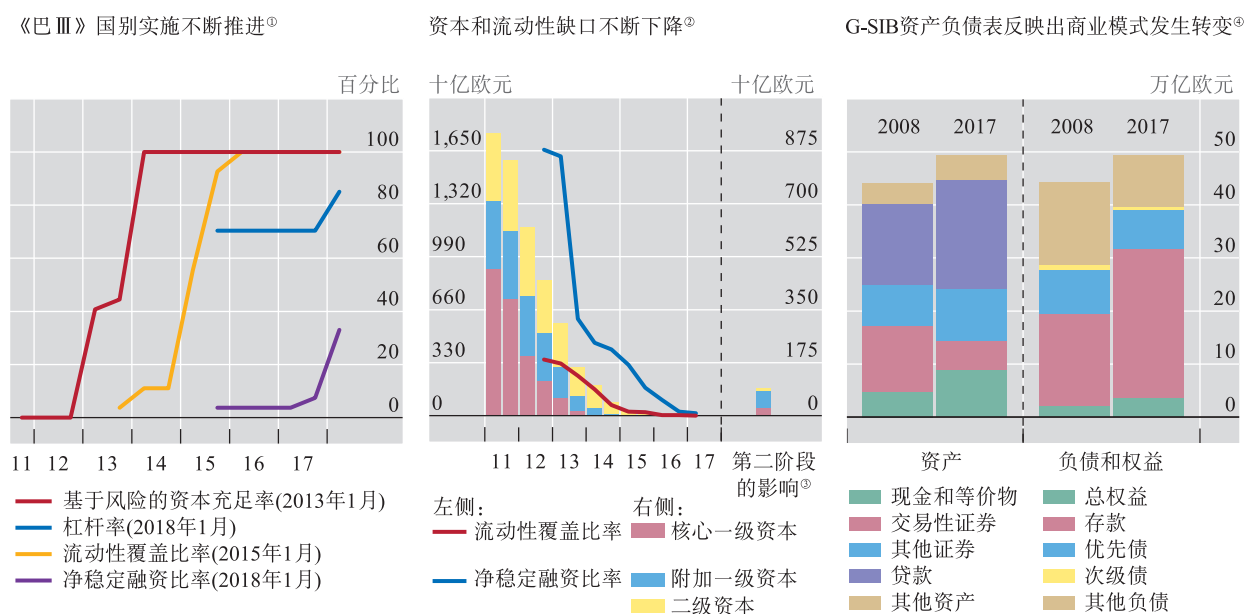


图 3.3 新标准实施和银行调整不断推进

①实施标准的成员经济体的比重；（括号中）规定的落实期限。②条形的高度表示 BCBS 监测的主要国际活跃银行的各种资本的总缺口（如核心一级资本、附加一级资本和二级资本）。③基于 2015 年末银行资产负债表数据的估计值。（BCBS（2017），表 3）。

④总价值；基于 28 家 G-SIBs 的样本。Cash & equiv 代表现金和现金等价物。

数据来源：BCBS；BCBS，《巴Ⅲ》监测报告，2017 年 12 月和 2018 年 3 月；SNL；BIS 计算。

除了国别层面的执行情况，很多银行提前进行了资产负债表调整，以符合新标准的要求（图 3.3 中）。原因如下：一是市场预期，银行完全落实《巴Ⅲ》内容已成为投资者的判断基准，尚未完全落实的银行可能面临估值压力。二是日益频繁的监管压力测试和相关的披露要求通常已涵盖所有监管指标^⑩。因此，预计银行也会就第二阶段改革提前进行调整。BSBC 基于国际活跃银行 2015 年末资产负债表数据的监测表明，全球银行核心一级资本缺口约为 279 亿欧元，不到核心资本总量的 1%，且可能存在高估，因为未考虑银行面对监管规则进行的商业模式和投资组合调整。

事实上，改革的成效已非常显著。例如，根据全球系统重要性银行资产负债表数据，其变化趋势基本符合改革的目标（图 3.3 右）：资本数量增加、质量提升，对短期批发融资的依赖度降低，具有更多高质量流动性资产（HQLA）缓冲，自营交易规模萎缩（表现为银行剥离交易资产）。这反映出银行商业模式对零售业务依赖度增加，融资和收入来源也更为稳定^⑪。

银行韧性不断提高

随着银行调整资产负债表，逐步达到新监管标准的要求。一个关键问题是：更为严格的监管是否增强了银行业韧性，即《巴Ⅲ》的根本目标。

衡量进展的方法之一是：评估资本相关指标的变动对银行经营状况（陷入经营困境）影响^⑫。例如，以 77 家银行的数据进行简单逻辑回归分析表明，《巴Ⅲ》的两项核心指标（一级资本/风险加权资产和杠杆率）对银行信用评级降为“困难”具有边际预测能力（图 3.4 左）。上述分析表明，随着一级资本充足率增加，银行两年内陷入困境的可能性下降（水平轴方向的变化）。重要的是，核心一级资本充足率相近的银行，杠杆率要求越高，陷入困境的可能性越低（从黄线到红线）。这突出了两个指标的互补性，支持了《巴Ⅲ》框架的多指标设定（见上文）。

从总量来看，资本增加和韧性增强未对银行放贷造成显著冲击^⑬。在很多地区，银行对私人非金融部门贷款与 GDP 的比保持稳定，接近甚至超过危机前平均水平^⑭。即使如此，成员经济体至少还须在如下两个领域采取行动，进一步加强银行业韧性。

一是银行韧性与监管报告要求之间的关系，这可能加剧监管套利风险。一个例子是，部分银行在监管报告日前“粉饰报表”。银行的动机在于，不同地区监管当局对杠杆率的执行标准存在差异。以美国为例，杠杆率的计算取期间平均值，而包括欧元区在内的其他地区采用季末值进行计算。

有证据表明，在杠杆率计算基于季末值的地区，银行通常在期末大幅缩减资产负债表，而该现象在采用期间平均值的地区并不显著（专栏 3.A）。这会影响到市场运行和货币政策实施，例如影响市场参与者在季末的交易需求；粉饰报表还会减低杠杆率的审慎作用，结果是银行可能每年仅在四次季末能达到规定的杠杆率标准。

专栏 3. A 银行粉饰报表现象：回购市场的案例

“粉饰报表”是指在定期报告日期（如年终或季末）调整资产负债表的做法。“粉饰报表”可反映出企业出于税收目的优化利润和损失的做法。然而，对银行而言，这也是应对监管要求的方式，尤其是与期末报告相结合的情况下。一个例子是《巴塞尔协议 III》的杠杆比率。在一些地区，该比率的报告基于季度末数据，而在其他地区则基于季度的日均值。前一种情况下，银行有极强的动机减少监管报告日的风险敞口，尤其在年终，其他因素（如税收）会强化这种动机。

如果在流动性较强的短期市场，银行可以很容易地在关键报告日前后减少头寸。回购市场通常符合这些标准。作为抵押贷款的一种形式，回购允许银行利用部分资产取得短期融资，即一项资产负债表扩张业务。获得的资金可以通过逆回购转借给其他资金需求者，相应的抵押品则可继续用于借款。在季度末，银行可以通过结束部分逆回购合约，使用收回的资金偿还回购协议，从而缩减资产负债表规模。这种操作能够提高其报告日的杠杆率。

数据表明，回购市场上的“粉饰报表”现象非常普遍。美国货币市场共同基金（MMMF）的数据表明，银行的美元回购借款具有显著周期性，且在基于季末数据计算杠杆率的地区尤为明显（图 3. A 左）。2015 年初以来，随着《巴塞尔协议 III》的杠杆率披露规定开始实施，欧元区银行的回购交易波动幅度日益扩大，主要银行资产负债表年末的收缩规模从 350 亿美元增至超过 1450 亿美元^①。虽然瑞士的银行（使用季末数据）情况类似，但在英国和美国的银行中体现不太明显（使用季度日均值）。银行回购交易减少的另一个体现是，MMMF 在季末参与美联储逆回购交易的规模增加，这是其管理多余资金的一种方式（右图，黑线）。尽管逆回购交易（黄线）隐含了利率下限，但关键回购利率在季末前后（蓝线）出现了波动性上升的迹象。这可能加剧货币政策实施的复杂程度，影响回购市场运行，对其他主要融资市场产生溢出效应，特别是在压力情形与监管报告日重合的情况下^②。

跨国银行通过美国货币市场基金进行的回购交易

回购利率和货币市场基金在联邦储备银行的存放规模

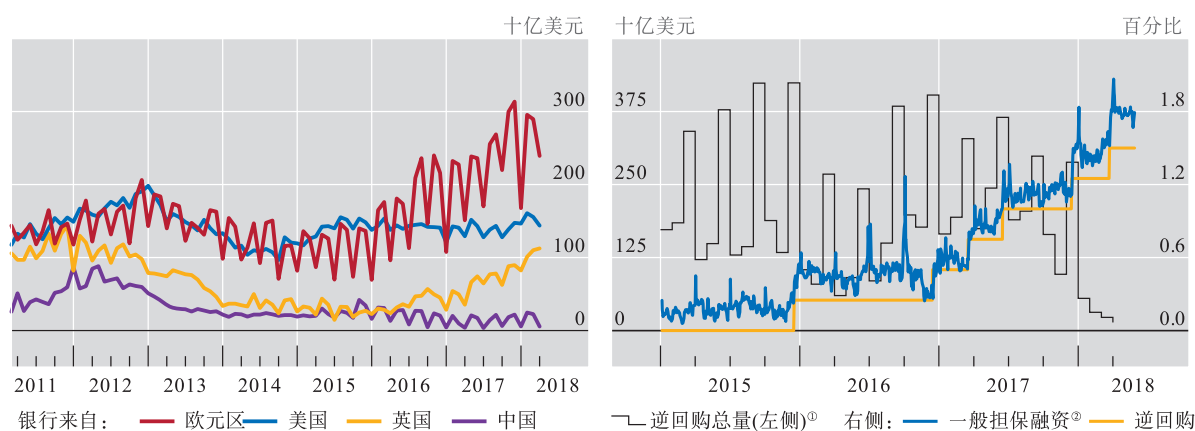


图 3. A 银行通过回购市场“粉饰报表”

①逆回购。②DTCC 一般担保融资（GCF）回购指数（国债加权平均）。

资料来源：圣路易斯联邦储备银行；金融研究办公室；Crane Data；DTCC；BIS 计算。

①2017 年末的资产负债表缩减，相当于样本银行总杠杆率敞口指标的 1.4%。②见 CGFS，《回购市场运行》，CGFS 报告，2017 年第 59 号；以及 I Aldasoro, T Ehlers 和 E Eren，《跨国银行的商业模式和美元融资》，BIS 工作报告，2018 年第 708 号。

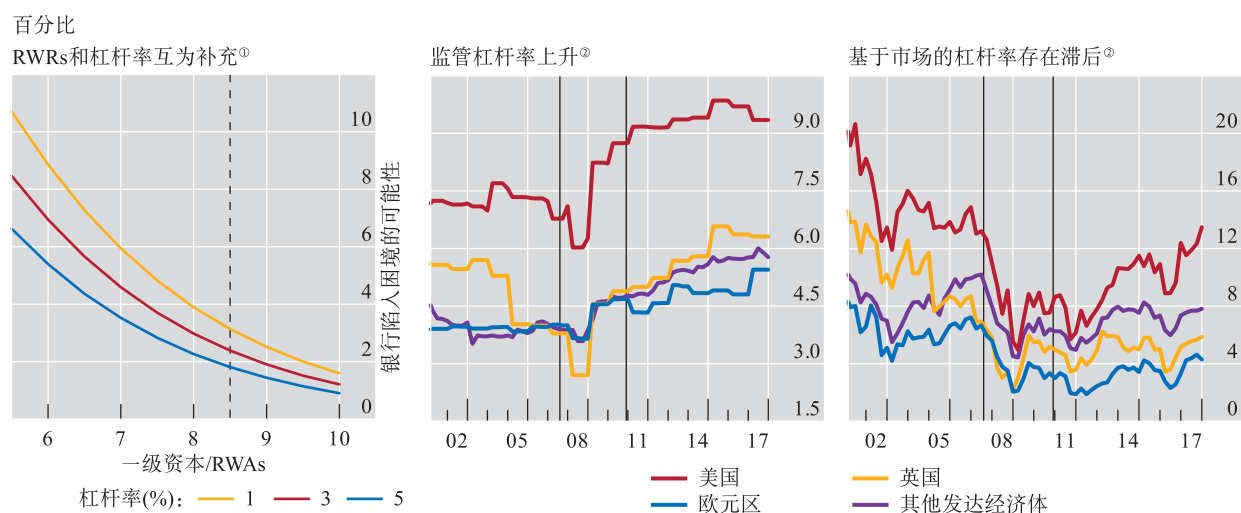


图 3.4 监管 vs 基于市场的指标—韧性增强，但程度如何？

左图中的虚竖线表示 8.5% 的最低一级资本充足率。中图和右图的竖线表示 2007 年 8 月（全球金融危机早期的银行间市场动荡）和 2010 年 12 月（《巴 III》改革第一阶段的开端）。

① 给定风险加权一级资本（水平轴），三组不同杠杆率的银行两年内陷入困境的概率估计值。估计基于对困境指标的逻辑回归，即银行评级在未来两年内降至 D 以下，依据包括上述图中的指标、总资产控制变量和表示 2007 年前情况的虚拟变量。回归样本是 77 家银行在 1995—2013 年间的非平衡面板年度数据。纵轴衡量解释变量的不同数值代表的困境概率。

② 简化版监管杠杆率的资产加权平均值，基于核心一级资本与总资产的比（中图），以及经济体的基于市场价值的杠杆率（右图）；基于 73 家银行，未按国别会计差异进行调整。

资料来源：I Fender 和 U Lewrick,《校准杠杆率》，BIS 季报，2015 年 12 月；Bankscope；Datastream；Moody's；各国数据；BIS 计算。

审慎当局可通过各种方式减轻或避免上述现象，包括将各国实施标准统一为取期间平均数，加强监督响应，要求银行对两项指标均进行披露，以加强市场纪律。

二是银行盈利前景。银行盈利能力对于韧性至关重要，因为它影响银行从损失中恢复的速度。虽然银行部门在资产负债表和商业模式调整上取得了进展，但很多银行的市场估值表明，投资者仍对持续盈利前景持怀疑态度。金融危机前，银行平均市盈率（PBR）在账面价值的 2 倍左右波动。诚然，这与金融危机所显示的风险水平并不一致（见上文关于监管的讨论）。而后在 2008—2009 年间，平均市盈率跌至 1 倍以下，近期才得以恢复，但总体来说仍低于危机前水平，欧洲银行尤为如此。

因此，以较低的市盈率进行调整后，传统的韧性指标可信度有所下降^⑥。一个例子是，基于市场的杠杆率的升幅低于那些基于账面价值的对应指标（比较右图和中图，图 3.4）。银行信贷违约掉期（CDS）息差和独立信贷评级（旨在剥离不断减少的官方支持）反映出类似情况（图 3.5，左图和中图）^⑦。虽然以危机前水平作为基准并不合适，但这表明银行盈利能力降低，至少部分抵消了杠杆率下降和期限转换减少的稳定效应。与此同时，有迹象显示，银行面对不利融资冲击的脆弱性下降。一个例子是，2018 年初 Libor - OIS 息差大幅扩大，推高了银行融资成本，但银行 CDS 息差基本未受影响（专栏 3. B 和图 3.5 左）

银行可寻求通过久经检验的方式提高盈利能力和估值，比如削减成本，通过核销不良贷款修复资产负债表，因为当前简单估值模型对银行的估值总体准确，

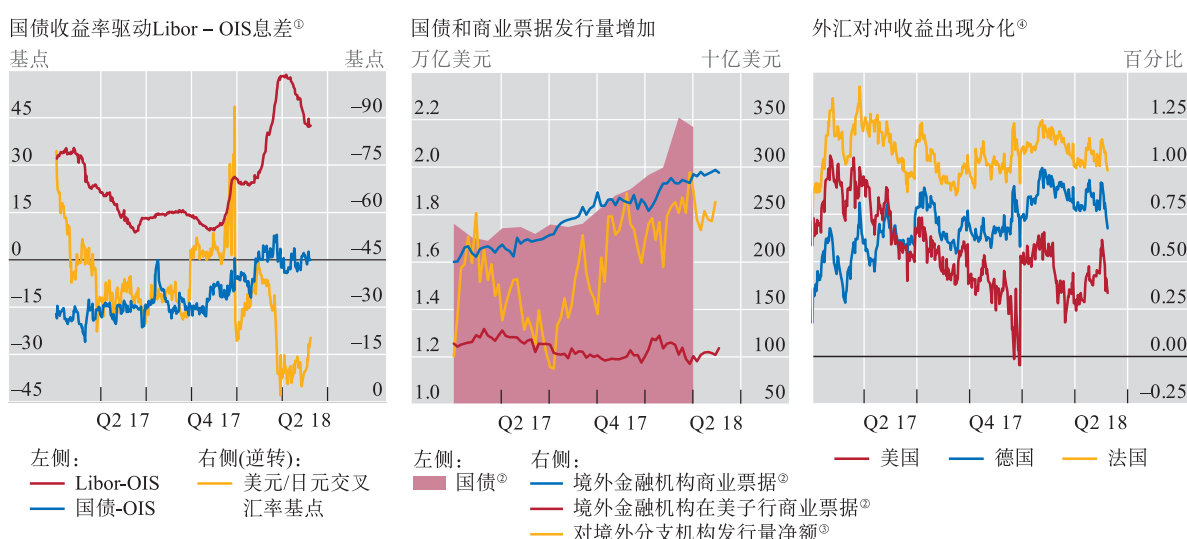
专栏 3. B Libor – OIS 息差扩大

2018 年初，衡量市场融资紧张程度的指标——美元短期 Libor 和隔夜指数化掉期指数（OIS）息差大幅扩大（图 3. B 左）。然而，与前期不同的是，由信用违约掉期息差可知，银行业风险并未增加；同时，交叉汇率基点差也表明，美元融资市场未出现收紧。所以，Libor – OIS 息差扩大的原因是什么？

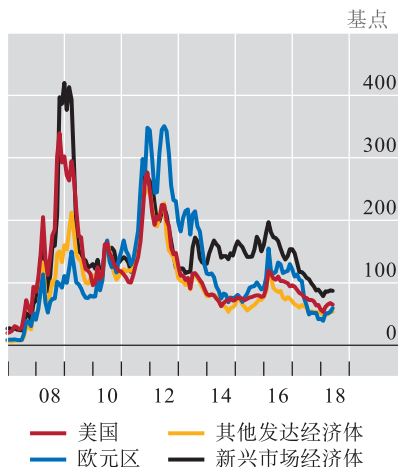
两个可能的驱动因素是：短期国债发行量增加和 2017 年税改导致的美元资金回流。2018 年第一季度，国债发行量增加 3000 多亿美元（图 3. B 中）。因此，短期收益率上升，国债收益率和隔夜指数掉期利率间息差的增幅约占 Libor – OIS（图 3. B 左）息差增幅的 40%。税收改革可能解释剩余部分。美国企业将此前存放在海外的海外利润汇入国内，部分投资于非美银行商业票据，减少了银行的离岸美元资金供应。同时，2016 年 10 月的货币市场共同基金（MMMF）改革，导致 MMMF 的美元资金供应减少，至今仍未回升到改革前水平。因此，在 2018 年初商业票据发行量骤增（图 3. B 中）的影响下，银行融资成本上升，推升了 Libor – OIS 息差。

交叉汇率互换基点（图 3. B 左）的收窄与此前的 Libor – OIS 息差扩大形成鲜明对比。一个解释是，美国税基侵蚀与反滥用税提高了外资银行在美分支机构的融资成本。常规逻辑下，这些分支机构需通过发行债券筹资，并减少机构间的资金拆借。这会降低其外汇对冲需求，导致基点收窄。然而与之相反，随着 Libor – OIS 息差扩大，外资银行在美分支机构的债务发行量下降，机构间净头寸增加（图 3. B 中）。交叉汇率基点收窄的另一种解释与投资组合再平衡的决策有关^①。在美国利率上行的预期下，长期债券的外汇对冲收益率相对欧元区主权债出现下降（图 3. B 右）。因此，非美投资者可能减少其美元债持有量，外汇套期保值需求也随之减少。官方数据显示，2018 年初，日本投资者减持美国国债约 500 亿美元，同时增持了约 300 亿美元的德国和法国主权债。

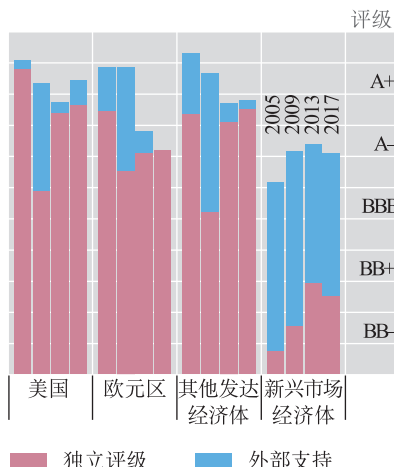
见 BIS，2017 年第 87 期年报，第二章。



信用违约掉期息差^{①,②}



信用评级^{③,④}



杠杆越低，股本回报率越高?^④

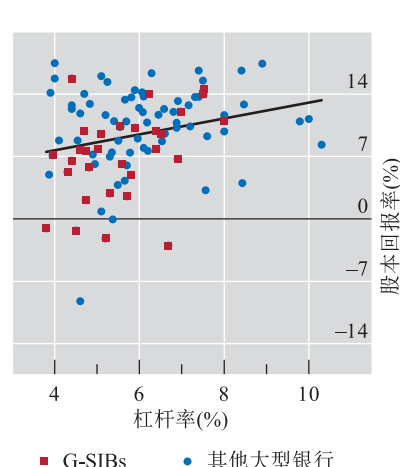


图 3.5 银行信用风险和股本回报率——更大的改进空间

①加权资产平均值。基于 50 家大型银行数据。②连续五年信用违约掉期（CDS）息差；每日数据月平均值。③基于惠誉评级；年末数据。④基于 100 家银行数据。杠杆率和股本回报率为 2017 年末数据。

资料来源：Fitch Solutions；IHS Markit；SNL；BIS 计算。

而该模型主要考虑运营成本、不良贷款等因素（专栏 3.C）。此外，有证据表明更充足的资本也非常重要。尽管较低的杠杆难免降低银行的股本回报率（RoE），但资本充足的银行 RoE 通常高于杠杆更高的同行（图 3.5 右）^④。

展望未来，一个关键挑战是，这些调整不得不与金融部门的技术进步并行（各种类型的“金融科技”创新）。一方面，很多金融创新使银行能够更好地利用规模效应，并最终降低成本。一个例子是使用分布式账簿技术改进后台功能（第五章）。另一方面，客户预期正在发生变化，随之而来的是竞争对手的变化。客户，尤其是零售端客户对“无缝客户体验”的要求日益苛刻。虽然这可能有助于细分客户群、支持价格歧视，但用户向多功能互联网平台的转移无疑造就了新的竞争对手。所谓的“大型科技公司”——网络购物或即时消息领域的主导者——日益崭露头角。这些公司具备必要的 IT 基础设施，分析能力，财务资源和客户群，正在侵蚀银行的市场份额^⑤。

进一步的公共部门倡议可能成为银行进行必要调整的催化剂，包括收紧银行的拨备政策（例如资产质量审查），清除银行业“去产能”和行业整合的障碍^⑥。大型科技公司的崛起，可能需要不同领域（包括数据保护机构、竞争当局等）和地区的监管当局加强合作，构建公平的竞争环境（“同等风险，同等监管”），避免过度限制技术创新^⑦。一个例子是，统一对银行和非银机构存储、使用和共享客户数据的管理。有利的宏观经济环境（第一章）、上升的期限息差和历史遗留问题的逐步解决（例如与危机有关的诉讼费用）提供了进一步的支持。若银行未能抓住这个机会，可能会在（对危机后环境）调整完成前，韧性再次遭到考验（另请参阅下文关于利率快速回升风险的讨论）。

专栏 3. C 驱动银行股估值的因素

低市盈率（PBRs）——定义为银行权益的市场价值与其会计或账面价值的比——是危机后银行业面临的长期挑战。金融危机前，银行业平均市盈率在 2 倍左右波动，2009 年骤降至 1 以下，近期才出现回升，但仍低于危机前水平（图 3. C 左）。市盈率衡量银行账面价值相对市场价值的溢价（或折价）情况，是银行潜在盈利能力的关键指标。因此，人们往往对市场溢价的驱动因素具有浓厚兴趣。

BIS 近期研究^①一定程度上解答了上述问题。研究利用 14 个地区 72 家银行 2000—2016 年间的数 据，对银行估值公式进行测算。回归分析包括五组已知的直接或间接影响市盈率的解释变量：（1）贷款（包括不良贷款）；（2）存款；（3）费用；（4）个别银行的特定因素（例如杠杆率或股息支付）；（5）股本回报率（RoE；反映投资者预期回报的指标）。

报告测算得出的估值公式密切跟踪银行市盈率一段时间内在各国的变化情况。市盈率与估值公式反映的估值基本相符，表明投资者的估值基准危机后似未发生重大变化。尽管解释变量相对较多，但在 2007 年至 2015 年间估值公式反映的银行市盈率变化中，约 3/4 可归因为其中四个变量，其中不良贷款和股本回报率的作用最为重要。

这些发现表明，银行可通过直接管理控制，关注几个重点的盈利驱动因素，包括主动处理不良贷款及其他遗留资产、严控非利息支出、削减过剩产能等，从而提升市场价值。

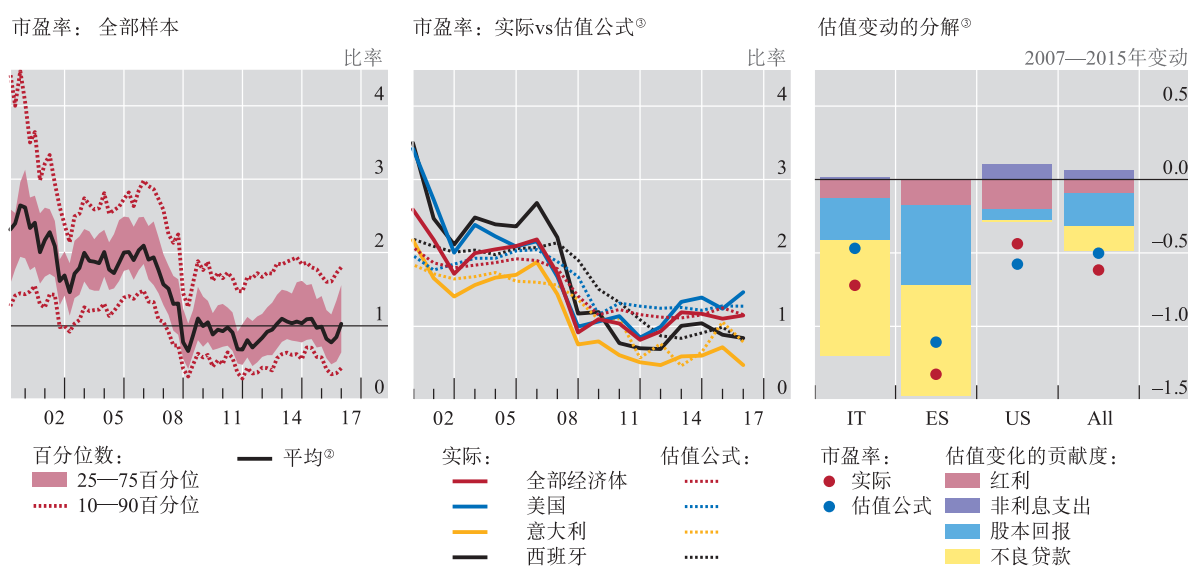


图 3. C 市盈率（PBRs）与估值公式高度吻合^①

①样本包括发达经济体 72 家银行；季末数据。②加权资产平均值。③基于 Bogdanova 等人（2018）提出的估值公式。

资料来源：Bogdanova 等人（2018）；Datastream；Fitch Solutions；BIS 计算。

①详情参见 B Bogdanova, I Fender 和 E Takáts, “银行市盈率入门”, 《BIS 季报》, 2018 年 3 月, 本专栏引用 C Calomiris 和 D Nissim, “危机后市场对银行行为估值的变化”, *Journal of Financial Intermediation*, 2014 年第 23 章第 3 期, 第 400—35 页, 并扩展至国际背景下。

银行、非银行机构互动：新的压力点？

当前，银行的业务模式调整引发了许多问题。其中包括，非银行中介机构在金融市场中份额不断上升在系统层面的影响。他们与银行和金融体系其他部门间的互动，不断改变着市场遭遇冲击后的反应。一个关键的例子是，随着主要发达经济体开启货币政策正常化，长期利率快速攀升（第一章）的影响将如何在金融体系中传导。

（机构）资管公司：业务拓展和动态变化

非银行资产管理公司（以下称“资管公司”），包括投资管理公司、养老基金公司、保险公司等，过去10年中呈现强劲增长势头，资产规模增至近160万亿美元，超过全球银行业总资产²⁸。资管公司扩张的驱动因素包括，养老基金等机构长期投资需求不断增长，以及投资者在超低利率环境下的逐利行为，后者促进了开放式共同基金和交易所交易基金（ETFs）的增长。

过去几年中，超低利率为从事固定收益投资的资管公司带来了多种挑战²⁹。利率下行初期，这些公司通过持有债券的估值上升获益。然而，低利率的延续和期限溢价收窄压缩了新投资的收益，导致未来回报下降。养老基金和保险公司还面临其他压力，因为其长期负债的市值出现上升。这迫使资管公司延长投资组合的期限，或投资于更高风险的资产——这是现有数据反映的一个趋势。（图3.6，左图和中图）。总体来看，上述因素表明，市场对利率攀升和波动性增强的敏感度日益上升。

资产管理行业的各种结构特征可能放大这一脆弱性。一是持有资产的集中度较高，可能导致少数大型资管公司出现风险集聚（图3.6右）。诚然，资管公司的投资活动通常分散于一大批单独管理的基金，降低了相似交易行为的风险。但有证据表明，上述基金的回报和投资者流动模式相关性较强³⁰。此外，对通用服务提供商（例如IT基础设施、风险管理和定价工具或托管服务）的依赖还导致了共同的操作风险敞口。而且，投资者对低成本被动资产管理产品的需求上升，可能加剧了主要市场指数的拥挤交易风险³¹。

利率攀升和金融体系关联度

资管公司和银行通过各种渠道相互关联，为利率攀升风险和类似冲击的传播开辟了直接和间接的渠道。开放式基金是个典型的例子，不仅（类似于其他利率敏感的投资者）承受估值损失，还面临投资者赎回风险（专栏3.D）。因此，其信贷链条和银行存款构成了风险传导的直接渠道。在利率攀升情况下，随着投资者赎回导致基金现金余额减少，接受存款的银行可能面临基金管理者大量提取存款、信用风险敞口增加的风险。当然，考虑到监管当局近年来对利率风险日益关注，银行面临的直接风险敞口可能没有间接敞口那样严重³²。即便如此，银行也

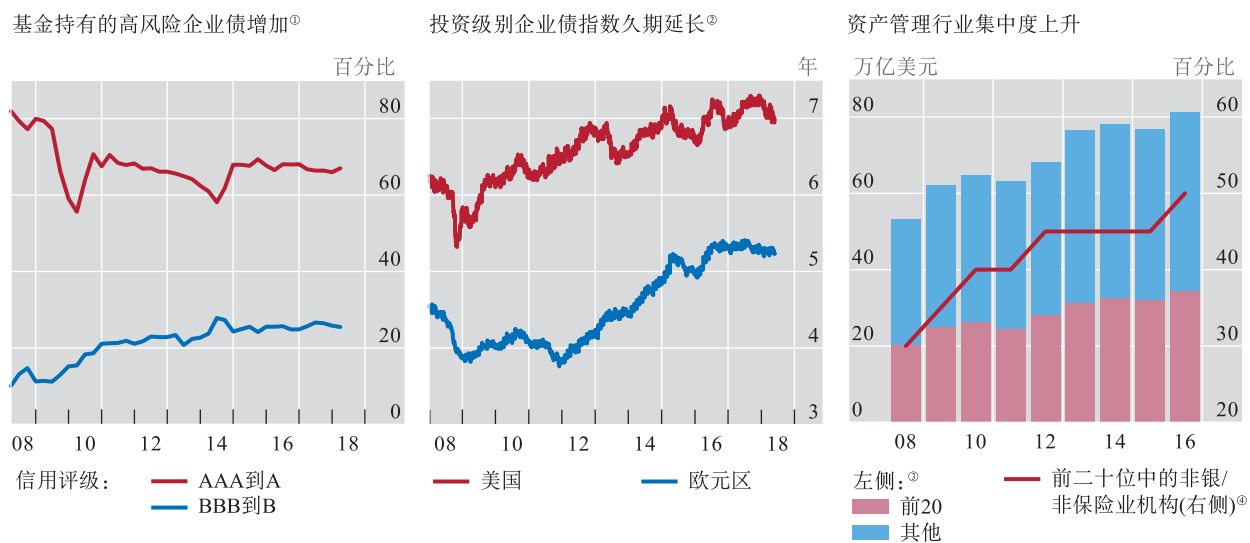


图 3.6 对估值损失敞口增大，资产管理行业集中度提升

①美国 1,600 多家共同基金和交易所交易基金债券持有比重的非平衡样本。②投资级企业债指数有效期；美国企业债 US Corporate Master Index for the United States and EMU Corporate Index for the euro area。③资产管理行业资产规模。④资产管理公司前 20 位中非银/非保险机构的百分比。

资料来源：Datastream；ICE BofAML Indices；Lipper；Willis Towers Watson；BIS 计算。

须谨慎地监督、管理这些风险。

额外的压力点可能放大这些影响。首先，大规模赎回可能迫使开放式基金短时间内出售流动性较差的资产，因大幅折价，其估值水平会进一步下降。事实上，承诺每日赎回的基金，即提供类似存款工具的资金，规模日益扩大。例如在美国，根据金融账户数据，每日赎回基金持有的企业债从 2005 年的不到 7% 增至目前的 16%。这势必会改变市场动态。

因此，在评估投资者赎回的更广泛市场影响时，基金的流动性管理发挥着重要作用。投资于流动性较差资产（如企业债或新兴市场经济体债）的基金，需要在以较大折价出售非流动性资产以及消耗现金缓冲之间进行艰难权衡，这将可能使其在面临未来资金流出时更加脆弱。此外，考虑到清算成本可能导致基金投资组合稀释，投资者可能会考虑尽可能提前赎回，以率先规避损失。

其他机构投资者，如保险公司和养老基金，可能进一步加剧这种市场反应。一个问题是，低利率环境下（见上文），机构投资者的投资组合日益趋同，更有可能集体出售。另一个问题是动态对冲策略，这意味着一旦长期收益率上升，此类投资者就会出售长期债券，以抑制期限错配。这增加了利率突然攀升的风险^②。

间接的基于市场的关联度也构成冲击传播的渠道。利率攀升情况下，共同基金或其他利率敏感投资者的头寸调整，可能因市场流动性恶化而加剧，并蔓延到其他市场（例如通过抵押品估值）。

关键在于，市场流动性的标准指标无法反映即时服务供应的结构性变化，掩盖了持有资产在特定情况下丧失流动性的风险。例如，许多银行和其他做市商削减了对交易活动的风险资本分配^③。在某种程度上，日益增加的基于机构的交易

专栏 3.D 当收益率快速回升—基金的敞口和放大效应

利率风险是债券市场的固有风险，因此投资者往往主动进行管理。即便如此，过去长期利率快速回升的现象也表明，基金行业内部存在潜在脆弱性。历史上，利率冲击与货币政策决策紧密相关，因此通常与短期利率上升和收益率曲线平坦化同时发生。然而近期，在短期利率未见显著变化的情况下，长期利率快速回升（图 3.D 左）。由此可见，市场动态的驱动因素可能已经改变，可能导致市场调整比过去更具突然性。

近年来，企业债和其他固定收益工具的主要买入主体——开放式债券基金和交易所交易基金（ETF）对利率快速上升风险积累了较大敞口，既包括利率上行导致的估值损失，也包括回报下降诱发的赎回压力（图 3.D 中）。上述情况下，基金可能被迫以较大折扣进行抛售，进一步压低回报水平，加剧赎回压力。同样，ETF 投资者可能很难在二级市场上进行出售，因为随着资金回报下降，买卖差价会进一步扩大（图 3.D 右）。

几个因素可能会放大这种效应。一是信用息差已处于较低水平，投资者难以通过利率上行期间的息差收窄获得收益，对冲自身损失。二是很多基金的投资久期已大幅延长，放大了利率变化对估值的影响；前期较低的市场波动性（尽管近期有所上升）可能进一步支撑较低收益水平下的固定收益头寸，增大突然抛售的范围。三是基金抛售规模可能超过投资者赎回，以形成现金缓冲，从而放大市场调整。若其他流动性管理工具（如摆动定价）不能阻止投资者赎回，上述现象将更加严重。^①

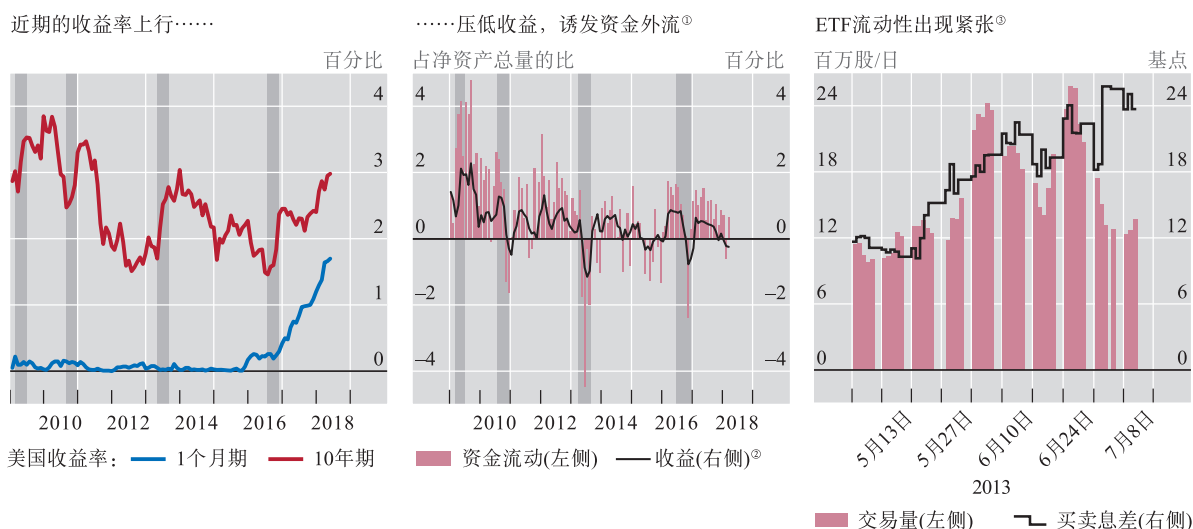


图 3.D 近期长期收益率提升，基金资金流动和业绩

左图和中图中灰色的区域表示，十年期美债收益率上行 80 多个基点后回落。

①活跃的美国开放式共同基金。②3 个月期名义基金收益滚动平均值；按基金净资产总量加权。③美联储量化宽松政策削减恐慌期间，按交易量加权的买卖息差 5 天滚动平均值以及总资产排名前十的 ETFs 日交易量。

资料来源：Bloomberg；Lipper；各国数据；BIS 计算。

①见 S Morris, I Shim 和 H S Shin, 《资产管理公司赎回风险和现金囤积》, *Journal of Monetary Economics*, 2017 年, 第 88—91 页；以及 U Lewrick 和 J Schanz, 《价格是否准确？摆动定价和投资者赎回》, *BIS 工作报告*, 2017 年第 664 期。

弥补了做市活动的减少，中介机构将相互抵消的客户订单进行匹配，以减少对资产负债表的占用。这种趋势的一个影响是，在市场压力较大情况下，大额订单的执行将变得更加困难（图 3.7 左）。同时，相关风险已从做市商转向投资者，尤其是固定收益市场中流动性较差的部分，如新兴经济体债或企业债。此外，在低收益率和竞争加剧背景下，基金持有低收益缓冲资金的意愿降低，削弱了其赎回风险的管理能力（图 3.7 中）。

其他流动性提供者，如自营交易公司（PTF），增加了在一些固定收益市场的份额。然而，其活动一般仅限于流动性最强的领域，如主要发达经济体主权债。此外，许多自营交易的风险资本投入有限，且资产负债表能力不足以容纳较大库存，因此难以为流动性较差的资产（如企业债）提供做市服务。这表明，尽管竞争加剧可能压缩低流动性资产的交易成本，但进行此类投资的基金仍面临较为严重的流动性风险。

追踪指数投资基金（ETFs）的情况表明了，在利率突然变动和波动性加剧情况下，不同因素如何发生共振。然而，与传统开放式共同基金不同，ETF 在二级市场交易，其创建和赎回完全由指定金融中介机构（“授权参与者”，即 AP）和 ETF 发起人（通常是资管公司）结算^①。虽然 ETF 不直接承担投资者赎回风险，但也面临其他压力点。

一个压力点是，在利率快速回升情况下，授权参与者支持二级市场流动性的能力。在正常市场条件下，授权参与者通过 ETF 股价和目标指数所含证券之间的价差进行套利。但在 ETF 投资者大量抛售情况下，授权参与者的资金可能不足以开展套利交易。企业债 ETF 就是个典型的例子。虽然授权参与者可向 ETF 发起人



图 3.7 附加缓冲未覆盖的隐藏流动性风险？

①Adrian 等人（2017）估计的美国企业债买卖息差；按贸易规模。②持有流动资产占基金净资产总额的百分比；按基金类别。③CBOE 标普 500 波动性指数（VIX）期货。

资料来源：T Adrian, M Fleming, O Schachar 和 E Vogt, “金融危机后的市场流动性”，*Annual Review of Financial Economics*, 2017 年第 9 章，第 43—83 页；纽约联邦储备银行；CBOE Global Markets；ICI；BIS 计算。

赎回其获取的投资者股份，换取目标债券。但在目标债券市场风险较高、流动性收紧时期，授权参与者可能对大规模持有债券保持谨慎。这将导致 ETF 与目标证券之间出现较大价差，诱发进一步的头寸调整和跨市场溢出效应。集中度风险可能加剧这种市场紧张局势，因为主要授权参与者也在其他市场向其他投资者（例如开放式基金）提供即时服务。

另一个压力点是，新 ETF 结构中的顺周期交易活动。过去几年中，投资者对基于市场波动的金融工具需求不断增长，包括 ETF（图 3.7 右）。这些产品旨在保持对特定波动性指数的目标风险敞口，即较为机械地在指数上涨时买入，下跌时卖出。因此，波动性的变化催生顺周期性交易，强化了首轮波动性冲击。事实上，近期股市波动性的加剧，揭示了这种动态反馈效应，体现出有效市场支持和对波动性风险进行审慎管理的必要性^④。

对审慎政策的影响

资管行业的结构性变化表明，冲击可通过全新的市场渠道传导，引发的价格波动高于危机前水平。因此，尽管银行和其他中介机构韧性有所提升，但利率迅速回升和类似冲击可能导致新的脆弱性。这将对审慎政策和其他政策领域产生影响（第一章、第二章）。

对银行业来说，市场动态的变化会产生当前风险管理框架未涵盖的全新风险。因此，强化监管至关重要。除了明确利率风险管理预期的监管指引外，压力测试也是一个重要工具。在这种情况下，可能须调整压力测试的不利情形，以更好地反映银行客户和交易对手面临的利率跳升风险及相关连锁效应。

此外，监管当局应将注意力更多转向非银行主体在利率迅速回升和其他压力情景下如何应对。一个关键问题是投资基金的流动性管理，这是其应对赎回压力的第一道防线。投资基金可使用各种工具加强此类风险管理，包括积累额外的流动性缓冲以减轻抛售风险，改进流动性压力测试（第四章）等^⑤。然而，监管当局须进一步评估上述措施在不同赎回情景下的有效性，从而科学、合理地制定监管指标。

本章注释

①见 BCBS,《央行行长和监管机构负责人小组最终敲定巴塞尔协议Ⅲ改革》,新闻稿,2017年12月7日;《巴塞尔协议Ⅲ:危机后改革的完成》,2017年12月。

②根据新的总损失吸收能力(TLAC)标准,2022年1月1日后,所有G-SIB须持有符合条件的TLAC工具,规模不少于风险加权资产(RWAs)的18%,不包括任何监管资本缓冲。TLAC还须不少于《巴塞尔协议Ⅲ》杠杆率敞口的6.75%。有关详细信息,请参阅FSB,《TLAC影响评估研究结果摘要》,2015年11月。

③《巴塞尔协议Ⅱ》规定的8%的最低资本要求中,一级资本工具的比重只需达到50%,其中包括一系列混合结构资产和无形资产。见S Cecchetti,《陪审团参与》,CEPR政策解读,2014年第76期。

④关于在一般均衡背景下引入多个指标的动机,请参阅F Boissay和F Collard,《银行资本和流动性监管的宏观经济学》,BIS工作论文,2016年第596期。

⑤此外,通过修订版指导原则,框架强调了审慎公司治理的重要性(例如,通过强化有效控制功能)。

⑥详情见BIS,2013年第83期年报,专栏V.B。

⑦参见M Behn, R Haselmann和V Vig,“基于模型监管的局限性”,欧央行工作论文,2016年第1928期,对监管套利行为的估计。F Niepmann和V Stebunovs基于最新数据,得出了类似结论,《以模型法掩盖资金压力》,mimeo,2018年。

⑧有关详细信息,请参阅BCBS,《银行账户信用风险风险加权资产分析》,监管一致性评估计划(RCAP),2013年7月。

⑨见BCBS,《巴塞尔协议Ⅲ杠杆率框架和披露要求》,2014年1月;M Brei和L Gambacorta,《银行资本充足率是否具有顺周期性?新的证据和观点》,经济政策,2016年第31卷第86期,第357—403页。

⑩可靠数据的短缺(或匮乏)可能会影响监管当局以较高可信度验证模型结果。这表明可能需要禁止或限制使用内部模型法。根据《巴塞尔协议Ⅲ》,操作风险和多种低违约信贷组合现在属于这一类别。例如,对大型和中型企业的风险敞口正从高级内评法(允许对违约损失进行建模)迁移到初级内评法或标准法(不允许对违约损失进行建模)。

⑪参见欧洲银行业管理局,《2016年欧盟压力测试:结果》,2016年7月。

⑫见BIS,2017年第87期年报,第五章。更多分析,请参阅R Roengpitya, N Tarashev, K Tsatsaronis和A Villegas,《银行商业模式:受欢迎程度和业绩表现》,BIS工作论文,2017年第682期;和CGFS,《危机后银行业结构性变化》,CGFS论文,2018年第60期。

⑬见I Fender和U Lewrick,《校准杠杆率》,BIS季报,2015年12月,第43—58页。

⑭关于更高银行资本充足率的宏观经济影响,人们通常认为,银行资本充足率上升会增加融资成本,进而转化为更高的贷款息差,压缩银行贷款规模。最近的研究表明,情况可能相反,随着银行资本充足率上升,其贷款规模出现扩张。参见,例如L Gambacorta和H S Shin,《为什么银行资本对货币政策至关重要》,金融中介期刊,2018年(即将出版)。

⑮2017年第三季度,欧元区和英国银行贷款占GDP的比约为90%,美国约为45%,与2002—2006年的平均值持平。在巴西、中国和印度等主要新兴市场经济体,该比率甚至相对危机前有所上升。见BIS,2016年第86期年报,第六章。

⑯有关讨论,请参阅N Sarin和L Summers(2016),《通过市场指标了解银行风险》,布鲁克林经济活动论文(秋季刊),2016年,第57—127页。

⑰见C Borio,《银行业:奋力前进》,主题演讲,第五届EBA研究研讨会,2016年11月

28日至29日。

⑱计量经济分析表明，随着危机后银行资本相对于总资产的比例上升，银行估值上涨。因此，投资者的观念似乎已经转变，不再将杠杆率主要视为提升 RoE 的机制，而是更加关注过高杠杆对偿付能力的影响。见 B Bogdanova, I Fender 和 E Takáts (2018), 《银行市盈率基础知识》, BIS 季报, 2018 年 3 月, 第 81—95 页; 以及 C Calomiris 和 D Nissim, 《与危机相关的银行活动市场估值的转变》, 金融中介期刊, 2014 年第 23 卷第 3 期, 第 400—435 页。

⑲在贝恩公司最近的一项调查中, 超过一半的美国受访者 (以及 74% 的 18—24 岁受访者) 表示, 希望未来五年内可能从一家科技公司购买金融产品。见贝恩公司, 《银行业的亚马逊时刻》, 贝恩简报, 2018 年 3 月。

⑳见 C Borio, B Vale 和 G von Peter, 《解决金融危机: 我们是否听取了北欧的教训?》, BIS 工作论文, 2010 年第 311 期; 和欧洲系统风险委员会, 《欧洲银行业是否过剩?》, 咨询科学委员会的报告, 2014 年 6 月 4 日。

㉑见 Carstens, 《银行业的公平竞争环境》, 主题演讲, 国际金融学会董事会晚宴, 2018 年 1 月 21 日。

㉒见 FSB, 《2017 年全球影子银行监测报告》, 2018 年 3 月。

㉓讨论情况见 BIS, 2016 年第 86 期年报, 第六章。

㉔见 E Elton, M Gruber 和 C Green, 《共同基金成员对投资者的影响》, 金融与定量分析杂志, 2007 年第 42 卷第 2 期, 第 178—257 页。

㉕有关被动资产管理相关风险的讨论, 请参阅 V Sushko 和 G Turner, 《被动投资对证券市场的影响》, BIS 季报, 2018 年 3 月, 第 113—131 页。

㉖例如, 2010 年初以来, 美国银行和存款机构、监管当局已发布明确的机构指引, 提醒市场参与者利率风险的重要性, 重申其对稳健风险管理的监管预期。其他地区监管当局也发布了类似的指引。

㉗见 D Domanski, H S Shin 和 V Sushko, 《追逐久期: 不是挥手而是溺水?》, IMF 经济评论, 2017 年第 65 卷第 1 期, 第 113—153 页, 讨论由保险公司引发的潜在放大效应。

㉘有关讨论, 请参阅 CGFS, 《做市和自营交易: 行业趋势、驱动因素和政策影响》, CGFS 论文, 2014 年第 52 期; 和《固定收益市场流动性》, CGFS 论文, 2016 年第 55 期。

㉙关于 ETF 及相关风险的讨论, 请参见 V Sushko 和 G Turner, 《交易所投资基金有哪些风险?》, 法国中央银行, 金融稳定回顾, 2018 年 4 月, 第 133—144 页。

㉚参见 BIS, 《波动性的回归》, BIS 季报, 2018 年 3 月, 第 1—15 页。

㉛FSB, 《解决资产管理活动结构脆弱性的政策建议》, 2017 年 1 月。

第四章 继续完善宏观审慎政策框架

2008 年全球金融危机凸显了危机前审慎要求的不足和现有维护金融稳定工具的局限性。为此，各国金融监管当局加强了金融监管（第三章）并为维护金融稳定采取了宏观审慎政策框架。新的宏观审慎政策框架关注金融体系的整体稳定以及金融稳定如何影响实体经济，而不是仅聚焦单个金融机构的稳定^①。这一点十分重要，因为 2008 年全球金融危机和此前的多次危机均证明了，即使单个金融机构看上去均保持稳健，但脆弱性可能已经开始在金融体系内累积。事实上，过去几十年内发生的多次系统性金融危机，包括 2008 年全球金融危机，均源于金融体系的顺周期性——金融体系倾向于放大金融扩张和收缩，由此常带来严重的宏观经济代价^②。

实践显示，我们在此方面已经取得了显著进展，但仍有许多工作要做。宏观审慎政策框架已成为 2008 年全球金融危机后实施的金融部门改革的有效补充。宏观审慎措施可以构建缓冲，限制高风险借贷，增强金融体系韧性。它也可以放缓信贷增长速度，但是使用至今，其抑制金融泡沫的作用并未能防止那些常见的金融失衡迹象出现。而且，与其他“药物”一样，宏观审慎措施也存在副作用。这表明，将宏观审慎政策纳入包括货币政策、财政政策和结构性政策等其他政策在内的、更广阔的宏观金融稳定框架，能使其更加有效。

本章结构如下。第一节阐述宏观审慎政策框架的关键要素和主要挑战。第二节讨论监管当局如何应对这些挑战，如风险识别、工具选择、政策沟通和治理安排等。第三节评估宏观审慎措施的效果。最后一节探索宏观审慎政策在更广阔的宏观金融稳定框架中的角色，并研究其与其他政策的协调配合。此外，两个专栏分别讨论适用于资本市场的宏观审慎政策以及利用外汇市场干预来降低系统性风险。

宏观审慎政策框架：要素和挑战

尽管宏观审慎一词的出现可以追溯至 20 世纪 70 年代，但是其词义一直非常模糊。直至进入 21 世纪，时任 BIS 总经理的安德鲁·克洛克特（Andrew Crockett）呼吁为维护金融稳定应采取“宏观审慎”措施^③。在那次演讲中，他区分了金融稳定的宏观审慎层面与微观审慎层面，前者指金融体系的稳定性，而后者则指单个金融机构的稳定性。区分宏、微观审慎政策的关键不在于具体的工具，在工具方面两者经常是一样的，而是为什么使用这些工具以及工具如何校准。

全球金融危机凸显了微观审慎监管的局限性。危机后，随着政策制定者逐渐认识到这些局限性，越来越多的国家将金融稳定纳入政策目标并开始实施宏观审慎措施。“宏观审慎”这一术语也随之成为各国央行（图 4.1 左）和其他政策制定者使用的主流词汇。此外，危机后，发达经济体和新兴市场经济体采取宏观审慎措施的平均次数也显著增长（图 4.1 右），尤其是发达经济体，近年来越来越多地使用宏观审慎措施。

FSB、IMF 和 BIS 在为 20 国集团（G20）准备的一系列文件中确定了宏观审慎政策框架的关键要素^⑤，其中，明确了宏观审慎政策的三个中间目标。一是通过构建和释放缓冲，增强金融体系抵御总体性冲击的能力。二是抑制金融泡沫。三是减少金融体系中因共同风险敞口、相互关联性和个别关键性金融中介造成的系统脆弱性。本章将主要关注前两个目标，对应系统性风险的“时间”维度。通过实现这些目标，宏观审慎政策有助于提高韧性，熨平金融周期。

采取宏观审慎政策框架以维护金融稳定，面临一系列挑战。一是难以定义最终的政策目标——金融稳定。因此，政策制定者往往采取中间目标，如完善借贷或风险管理标准，增强银行体系韧性和减少信贷波动等^⑥。这些中间目标有助于更好地就宏观审慎政策进行沟通，加强负责金融稳定的不同政策制定者间的协调。但是，当需要评估具体政策的影响时，这些中间目标也显得过于模糊不清。

二是宏观审慎政策目标可能与其他政策目标存在冲突。这是因为，宏观审慎当局使用的政策工具，也常被用于其他政策目标或微观审慎监管。例如，在经济繁荣时，由于各银行机构单独看都非常稳健，因此银行业监管当局可能认为，无需收紧监管要求。但宏观审慎当局可能更加担心金融体系的顺周期性和整体的冒险行为，因此希望收紧审慎工具。相反地，在经济下行时，宏观审慎当局可能希望释放缓冲以平滑对实体经济的影响，但银行业监管当局可能更希望银行机构尽可能多地积累资本以更好地吸收损失。这种矛盾还可能出现在宏观审慎当局和货

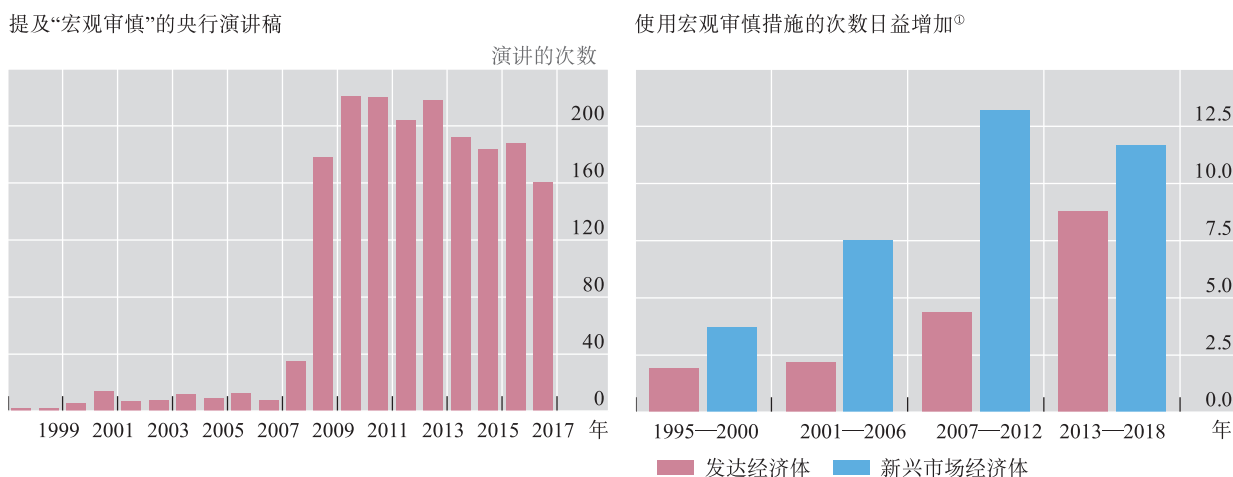


图 4.1 宏观审慎政策逐渐成为主流

①柱状图代表每组经济体中平均每 10 个经济体每年采取宏观审慎措施的次数。

资料来源：BIS 央行成员的演讲稿；BIS 根据表 4.1 中统计的宏观审慎措施计算。

币政策或财政政策制定者之间。解决矛盾的关键是采取恰当的治理安排。

三是难以足够早并足够确定地识别出金融部门脆弱性并采取行动。有时很难将金融失衡与受欢迎的金融深化和创新区分开来。脆弱性还可能在许多年间逐渐累积，而不是突然带来压力。金融体系可能从中期看较为稳定，但是一些低风险信号（如收窄的利差等）实际上隐藏了高风险行为。而当金融体系已非常脆弱时，收紧政策会引发监管当局极力避免的金融动荡。

四是由于采取预防措施有政治经济成本，加上难以及时识别系统性风险，监管当局可能因此产生不作为的倾向。比如，尽管及时干预可能更加有效，但政策制定者往往会谨慎地避免发出错误警告，更倾向于继续观察事态发展是否真的会产生损害。此外，预防性行动的短期成本往往非常明显，其长期益处尽管很大^⑦，但却难以衡量，因为政策制定者往往不会因为预防了一次危机而受到褒奖。事实上，预防性措施可能十分不受欢迎，因为当整体形势向好时，其往往会限制信贷获得。在这种背景下，侥幸认为这次情况不同且无需采取任何措施的诱惑力会相当大^⑧。

五是考虑到潜在的政策工具非常多，相互之间还存在复杂的作用关系，且缺乏工具有效性的证据，因此，宏观审慎措施的影响难以评估。即使在目标非常明确的情况下，这个问题也仍然存在。货币政策和宏观审慎措施之间的相互作用会加大上述挑战。事实上，尽管近期取得了一些进展，但是将金融部门和实体经济联系起来的经济模型仍然非常的模式化^⑨。因此，有观点认为，制定宏观审慎政策更像是一门艺术而非科学。

何时以及如何采取行动

在“宏观审慎”概念进入政策制定者词典的10年后，关于如何应对上述挑战，出现了越来越多的分析研究和实践经验。本节将依次讨论在风险识别、工具选择和校准、政策沟通和治理安排方面的挑战。

风险识别

早期预警指标作为识别系统性风险的起点十分有用。通常，我们通过考察早期预警指标是否能够预测已发生的危机来校准这些指标。许多研究发现，当信贷和资产价格偏离长期趋势并突破特定阈值时，有助于在危机真正爆发的几年前较为准确地识别出难以持续的金融泡沫^⑩。尽管如此，这些指标也可能会发出错误的预警。原因之一是，用于判断的阈值是基于大量国家的长期平均值确定的，因此未能充分考虑国别情况，以及金融体系已随时间推移发生了改变，包括为应对不断变化的监管而产生的改变。

综合来看，早期预警指标是识别风险的有益起点，但需用更具深度的分析作为补充。例如，借款人的风险敞口分布可能相当重要：即使从均值来看，借款人较为稳健，但关键性脆弱个体的倒塌可能会在系统内传播，从而引起系统性事件。不过，在个体层面对金融机构进行分析远远不够，因为其无法衡量脆弱性对整个金融体系乃至宏观经济的影响^⑪。

衡量金融体系稳健性的常见方法是进行总量或宏观的压力测试。例如，主要发达经济体央行均在采用这种方法。在 BIS 最近进行的一项调查中，所有参与调查的新兴市场经济体央行也已采用或计划采用这一方法^②。压力测试有助于评估在概率低但影响大的宏观经济和金融冲击发生时金融体系的韧性。压力测试的优势在于具有前瞻性且能覆盖各种不同的情形。这使其成为评估特定系统脆弱性的有效工具，例如评估金融危机下金融机构所需的资本量。但这也使其难以作为识别风险的工具，尤其是当假设情景非常开放时。压力测试还有一些其他缺点。压力测试可用于评估房价下跌和抵押贷款违约增多对银行资产负债表的即时影响，但其在评估上述金融冲击后的次轮影响时的表现就不太尽如人意了，这些此轮影响包括伴随资产抛售造成的市场流动性下降、消费疲弱和失业率上升等^③。事实上，在 2008 年全球金融危机之前进行的众多压力测试，并没有给出银行部门存在显著风险的信号^④。

鉴于难以足够早且足够确定地识别风险，监管当局常常会继续观察事态发展是否会产生负面效果。这一倾向会影响在信贷繁荣时收紧政策的时机选择。例如，当信贷缺口（信贷增速与 GDP 增速之差，译者注）超过巴塞尔委员会关于逆周期资本缓冲（CCyB）指导意见中 2 个百分点的下限时，采取收紧政策的频率逐渐上升（图 4.2，全部）。当总体信贷缺口和银行信贷缺口进一步超过指导意见中 10 个百分点的上限时，采取收紧政策的频率更加频繁（图 4.2 左图及中图）。然而，当房地产信贷缺口超过 10 个百分点的上限时，采取收紧政策的频率小幅下降（图 4.2 右图）。可能的原因之一是各国监管当局更容易识别出房地产市场中的金融失衡风险，因此能在信贷缺口超出上限之前更及时地收紧政策。

政策工具的选择和校准

尽管在一些国家和地区，法律障碍和政策协调问题显著限制了实际可用的政

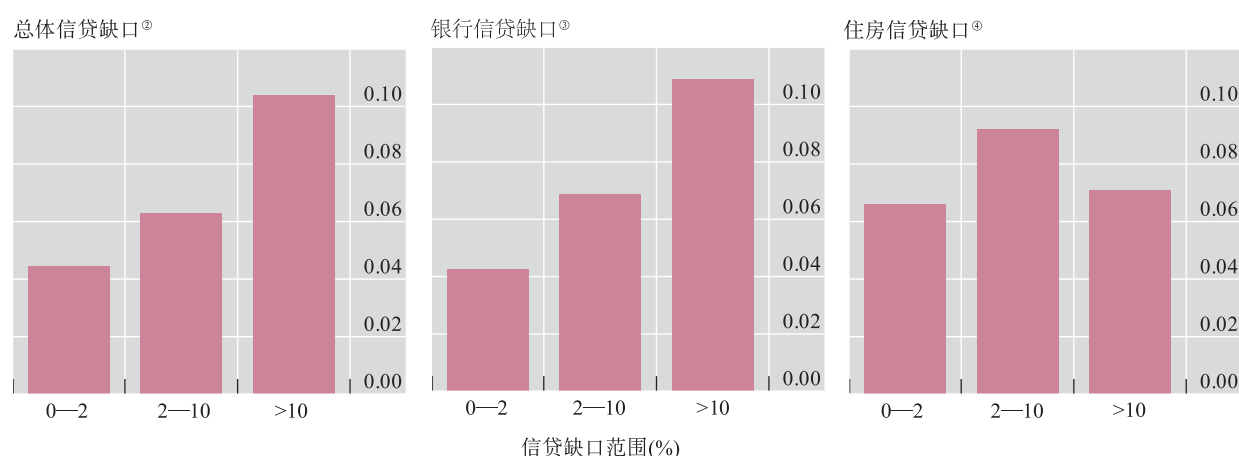


图 4.2 随着信贷泡沫累积，更加频繁地采取收紧的宏观审慎措施^①

①纵轴数值为至少采取了一次收紧宏观审慎措施的经济体（季度数）除以信贷缺口处于横轴数值范围的经济体（季度数）。信贷缺口使用 λ 为 400,000 的单边 Hodrick - Prescott 滤波计算。②总体信贷等于经济体非银行和非金融部门通过贷款和债务工具向非金融私人部门提供的信贷总量。③银行信贷等于银行向非金融私人部门提供的信贷总量。④住房信贷等于银行提供的住房贷款总量。

资料来源：各国数据；BIS。

策工具，但可用于降低系统性风险的政策工具仍有许多。本质上，所有的审慎工具，如限制某一类型的借贷、对资本或流动性的要求等，都既可以在宏观审慎层面上使用，也可以在更传统的微观审慎层面上使用。此外，货币政策工具也可以用于宏观审慎目的，例如对准备金的要求，甚至外汇市场干预等¹⁵。

实践中使用的许多政策工具主要是针对各类银行信贷（表 4.1）。亚太地区和中东欧地区的监管当局在这方面最为活跃。许多经济体还引入了针对商业房地产抵押贷款和开发商贷款的政策工具。特别是，大部分欧盟成员国调整了商业地产抵押贷款的风险权重，而一些新兴市场经济体则调整了商业房地产贷款的贷款价值比（LTV）、利息收入比（DSTI）、风险敞口限制和贷款损失准备计提规则（表 4. A1）。尽管大部分宏观审慎措施主要用于银行信贷，但监管当局已开始对日益增长的市场融资做出反应，如对资产管理公司和其他机构投资者的资本市场活动采取宏观审慎措施（专栏 4. A）。

各类宏观审慎工具的运行机制有所不同。部分工具虽然适用于借款人，但实际作用于贷款人。例如对 LTV、债务收入比（DTI）和 DSTI 规定上限，能提高借款人对房价或收入波动的韧性，从而有助于控制贷款人的信贷风险。通过抑制有效信贷需求，这些工具还能限制信贷增长，从而间接作用于房价。其他一些工具则直接作用于贷款人，例如逆周期资本要求、贷款损失准备计提规则和信贷增速限制等。尤其是资本金工具，可增强银行在危机时用于吸收损失的缓冲。此外，资本和贷款损失准备要求可以通过抬高住房贷款的供给成本，从而限制信贷增长。

丰富的宏观审慎政策工具使监管当局能针对特定的风险敞口或活动¹⁶采取行动。例如，巴西央行对某些风险特别高的汽车贷款采取了限制措施，但对其他类型的汽车贷款没有采取措施¹⁷。这种有针对性的政策措施能减少干预成本，但也有缺点。首先，这些政策往往会有更直接的分配效果，可能会导致更大的政治压力。其次，这些政策会产生“泄露”效应，即政策工具针对的目标活动会转移至工具适用和执行范围之外。

“泄露”效应可以多种形式存在。其中之一是逃避策略，仅将被针对的目标活动进行伪装，而并没有改变其风险本质。例如，马来西亚收紧对个人住房抵押贷款 LTV 的限制，导致企业购房大量增加，而这些企业多是为绕开政策限制而专门成立的¹⁸。风险敞口也可能向不受政策约束的放贷机构转移，例如影子银行或海外金融机构。部分证据显示，针对银行信贷采取的宏观审慎措施导致了非银行金融机构的信贷扩张，而针对境外银行借款的审慎措施则推动了离岸企业债券发行的增长¹⁹。“泄露”效应或许能降低境内银行体系的直接风险敞口，但无法真正减少企业部门陷入危机的可能。

为应对“泄露”效应，监管当局在一些情况下逐渐扩大了宏观审慎政策的适用范围，如扩大政策针对的目标活动范围。而在其他情况，监管当局则采取了相对宽泛的方法，即通过一系列的政策组合，封堵可能产生“泄露”的渠道²⁰。

表 4.1 按针对信贷目标、工具种类和地区分类的宏观审慎措施使用情况

采取政策措施的次数，1995—2018 年

针对的信贷目标 工具种类	地区 ^①						
	亚太	中东欧	拉美	中东和 非洲	北美	西欧	全体 经济体
	[11]	[14]	[6]	[4]	[2]	[18]	[55]
总体信贷	31	156	68	5	—	56	316
逆周期资本缓冲	3	4	—	—	—	6	13
限制外汇币种错配、头寸或流动性	8	32	15	1	—	7	63
基于资本流入或外汇债务的准备金要求	5	44	17	4	—	—	70
基于信贷增长或资产的边际准备金要求	—	24	25	—	—	6	55
其他 ^②	5	1	—	—	—	5	11
住房/消费/家庭信贷	168	125	24	13	13	114	457
LTV ^③ 限制和贷款限制	76	37	9	4	7	35	168
DSTI, DTI ^④ 限制和其他借贷标准	49	34	4	3	6	23	119
风险权重	17	40	8	4	0	42	111
贷款损失准备计提规则	15	3	3	2	0	10	33
其他 ^⑤	11	9	—	—	—	1	21
公司信贷（含 CRE 贷款）^⑥	18	19	2	—	—	24	63
对金融机构的信贷^⑦	2	2	2	—	—	3	9
总计^⑧	219	302	96	18	13	197	845
	(1.00)	(1.02)	(0.88)	(0.29)	(0.31)	(0.49)	(0.75)
备忘项：总计	158	219	52	18	—	66	513
	(0.72)	(0.74)	(0.48)	(0.29)	—	(0.17)	(0.46)
基于总体债务的准备金要求	115	159	50	17	—	34	375
流动性要求 ^⑨	43	60	2	1	—	32	138

亚太地区包括：澳大利亚、中国、中国香港、印度、印度尼西亚、韩国、马来西亚、新西兰、菲律宾、新加坡和泰国；中东欧包括：保加利亚、捷克、爱沙尼亚、克罗地亚、匈牙利、立陶宛、拉脱维亚、波兰、罗马尼亚、塞尔维亚、俄罗斯、斯洛文尼亚、斯洛伐克和土耳其；拉美包括：阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、墨西哥和秘鲁；中东和北非包括阿联酋、以色列、沙特阿拉伯和南非；北美包括：加拿大和美国；西欧包括：奥地利、比利时、瑞士、德国、丹麦、西班牙、芬兰、法国、英国、希腊、爱尔兰、冰岛、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙和瑞典。

①方括号中的数字表示各地区经济体的数目。②结构性资本附加、其他资本附加和对总体信贷的贷款损失准备计提规则。③贷款价值比。④DSTI 代表利息收入比；DTI 代表债务收入比。⑤限制对住房部门的风险敞口和限制家庭部门的外汇贷款。⑥包括 LTV 限制、DSTI 限制、风险权重、贷款损失准备计提规则和风险敞口限制。CRE 代表商业地产。⑦包括对银行间风险敞口的限制、对非银行金融机构的敞口限制和对金融机构的风险敞口权重。⑧括号中的数值代表该地区每个国家每年采取政策次数的平均值。⑨流动性覆盖比率，净稳定融资比率和流动资产比率。

资料来源：Budnik and Kleibl (2018)；Reinhardt and Sowerbutts (2016)；Shim et al (2013)；各国数据；BIS 计算。

专栏 4.A 针对资本市场活动的宏观审慎措施

当前采取的宏观审慎措施主要针对银行部门，因此，其在应对市场融资活动产生的风险时可能没那么有效。而全球金融危机后，源于资本市场融资活动的风险更为普遍。类似地，金融创新和金融科技的应用可能会改变风险的属性，因此，需要一系列新政策和更多政策工具来加以应对（第三章）。在此背景下，宏观审慎措施如何才能帮助应对源于资产管理基金、保险公司和养老金等其他机构投资者的风险呢？

资产管理基金高度关联和顺周期的交易模式，会影响资本市场的稳定性，可能导致巨大的损失并在金融体系内扩散。由于跨市场的相互作用^①和市场参与者个体行动的聚集效应，即使每个市场参与者的行为单独来看都是审慎的，上述情况也有可能发生。然而，当前针对资产管理基金的监管大多基于微观审慎层面和消费者保护的政策目标，未能充分考虑某一市场个体的行为可能会通过改变资产价格、汇率和市场流动性而影响其他市场参与者的资产质量。因此，宏观审慎措施需要拓展至资产管理基金，以解决以上问题。

为解决上述风险，监管当局有多种政策选项。例如，为资产管理基金设置最低流动性要求，可以使其在不变卖流动性较差资产的情况下满足赎回需求^②，从而有助于提高市场流动性的韧性。2017年1月，美国证券交易委员会（SEC）执行新规，要求开放式共同基金和交易所基金建立流动性风险管理机制^③。与其他规定不同，这一新规要求上述基金充分考虑当前的市场环境，根据正常以及可以合理预见到的承压市场环境，建立合适的流动性风险管理政策和执行规程。这一新规意识到流动性会受市场压力影响，属于宏观审慎政策范畴。

其他一些国家的监管当局也对资产管理基金进行了流动性压力测试。例如，2015年墨西哥央行评估了国内共同基金的流动性风险。法国的金融市场监管当局也发布了对资产管理基金进行压力测试的指导意见。但是，上述监管实践大多基于微观审慎层面，关注单个基金的流动性风险。相比之下，2018年2月欧洲系统性风险理事会发布了关于解决流动性错配系统性风险的指导意见。该指导意见尤为关注开放式投资基金资产组合和赎回需求之间的流动性错配可能产生的放大效应，当市场承压时，基金为满足赎回需求而抛售资产，可能会影响持有相同或高相关性资产的其他金融市场参与者。

为有效应对源于资产管理基金和其他机构投资者的风险，包括央行及银行业、保险业和证券业监管当局在内的、不同监管当局间的密切合作至关重要。不同监管者立场和视角不同，可能会增加合作的复杂程度。例如，负责监管资产管理基金的证券业监管当局可能更重视投资者保护，而央行和银行业监管当局可能更关注金融稳定因而更倾向于采取宏观审慎措施。

与针对银行部门的宏观审慎政策框架已取得显著进展相比，各国监管当局针对资本市场的宏观审慎政策才刚迈出第一步。随着资产管理基金和其他当局投资者在国内和跨境金融中介活动中日益重要，各国监管当局需要在国家和全球层面密切关注潜在的系统风险，并考虑如何更好地采取宏观审慎措施应对这些风险。

^① 关于这一相互作用，请参见 Borio（2014）；^② FSB（2017）就如何应对资产管理行业的流动性风险提出了详细的政策建议；^③ 关于该规则的征求意见稿、收到的意见以及规则最终版，请参见 SEC（2016）。

虽然采取更多政策工具的做法可能在应对风险方面更加有效，但其也存在缺点。这种做法会非常复杂，很难对外沟通。在极端情况下，这可能导致宏观审慎当局扮演起信贷分配的角色²⁰。此外，由于评估多种工具之间的相互作用和总体效果更加困难，这会导致对单项政策工具的校准更加复杂。

为克服宏观审慎工具校准方面的困难，宏观审慎当局采取了多种方法。部分央行依赖对政策工具和措施效果的计量分析。部分央行则使用微观数据评估针对信贷的特定措施的效果²¹。在更加常见的复杂情况下，央行往往依靠压力测试²²、校准模型²³或常识判断。

针对政策工具效果的不确定性，各宏观审慎当局普遍采用的方法是：在开始时非常谨慎，等到效果逐渐明显，再提高政策的力度、范围和频率²⁴。这种渐进的方法与“面对不确定性要保持谨慎”的处世哲学相一致。但金融危机的沉重教训，可能会导致早期政策就更为果断²⁵。

政策沟通

与其他领域的政策制定一样，有效的政策沟通对于宏观审慎政策能否成功至关重要。政策沟通可以向公众解释政策目标、策略以及决策过程，以获得政治支持。此外，政策沟通有助于监管当局向相关市场主体以及更广泛的公众分享其对风险的评估结果，从而提高政策的有效性²⁶。

为使政策沟通起到预想的效果，相关信息需要有效地送达至目标受众。受众主体很大程度上决定了沟通的内容、深度和渠道。关于金融稳定风险的对外交流，大部分央行采取演讲、新闻发布会和定期的金融稳定报告等形式。这些沟通方式对专家而言非常有效，但对于更广泛的公众，尤其是房屋产权人而言²⁷，就可能过于晦涩难懂了。例如，印度央行专门为金融知识有限的受众，发布简短的新闻公告。与媒体建立联系，采取媒体吹风会等形式，也是一种常见方法。

在某种意义上，政策沟通本身也可视为一种宏观审慎工具²⁸。理论上，央行的警告可以劝阻负面事态继续发展，从而减少采取后续补救措施的需要。但在实践中，只警告而不采取后续具体措施（或至少采取威胁等警告的升级形式）就能起到作用的实例非常少。智利央行曾在2012年6月至12月间的金融稳定报告中发出警告，似乎影响了银行的放贷行为，导致住房抵押贷款的LTV逐渐降低²⁹。

治理安排

宏观审慎工具的多目标性，可能存在的强大政治压力以及目标和工具间的错配，凸显了采取恰当治理安排的重要性。具体包括以下几方面：设置清晰的操作目标、使用与目标相配的工具、提供合适的激励、建立问责机制和提高透明度³⁰、确保金融稳定相关政策领域间的有效协调³¹。

各国负责宏观审慎政策框架的机构设置不尽相同。最常见的方式是将宏观审慎职能分配到几个机构，再建立一个协调这些机构的委员会（图4.3左）。第二种常见方式是将宏观审慎和微观审慎职能都赋予央行。其他方式则相对较为少见，包括由多个机构共同承担宏观审慎职能但不建立正式的协调委员会、或由一

谁负责宏观审慎政策的决策？

跨机构委员会大多只有软权力^①

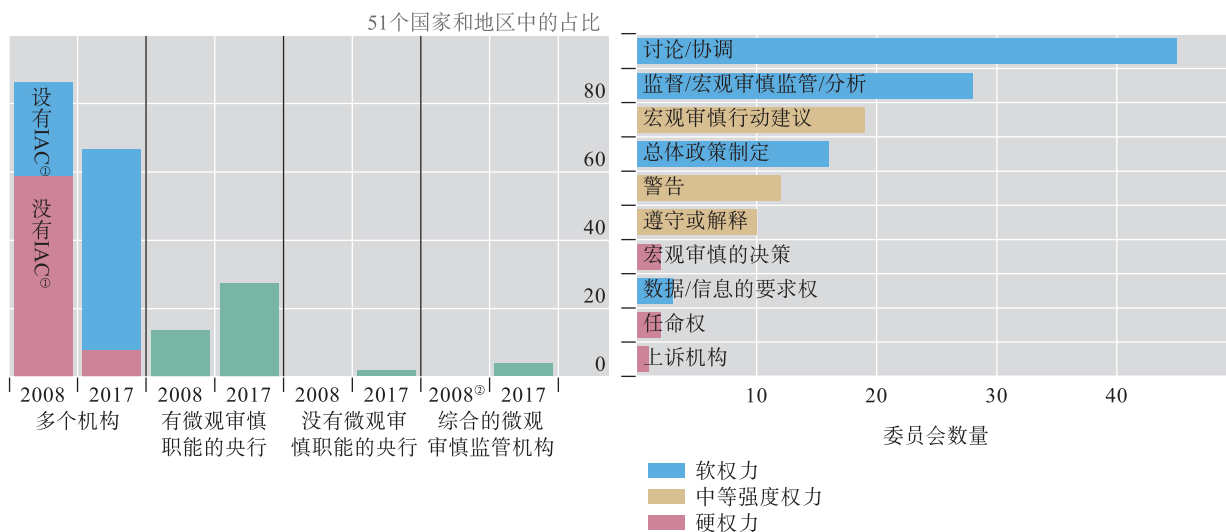


图 4.3 宏观审慎机构和权力

①IAC = 跨机构委员会。②无可得数据。③单个机构可以有多种性质的权力。

资料来源：BIS 问卷调查。

个综合的微观审慎监管当局承担宏观审慎职能。

目前，尚无法评估上述安排的有效性，尤其是许多安排并没有在赋予机构金融稳定职责的同时给予其使用必要工具的决策权。显然，许多在全球金融危机后成立的跨机构委员会并没有强制的决策权（图 4.3 右）。此外，全球金融危机后确定的金融稳定目标甚少提及不同政策目标之间的权衡关系，更不用说如何进行权衡取舍了。在 BIS 的调查中，14 个参与这类跨机构委员会的新兴市场经济体央行里，只有 6 个表示委员会有助于政策协调^③。部分央行表示，决策权仍然掌握在各监管当局手中，并质疑政策协调的有效性。在一些实例中，引入跨机构委员会会使决策更加复杂^③。英国曾建立由财政部、央行和金融监管当局三方组成的协调体系，现已被放弃，大部分的金融稳定任务和职责移交给了英格兰银行（即英国央行，译者注）。

宏观审慎的影响：迄今所取得的经验

从最终结果看，如果宏观审慎措施可确保金融体系稳定，那么这些措施就是有效的。但在评估工具有效性时，这一评价标准过于宽泛，并不实用。更精细的评估标准应侧重于更具体的目标，比如遏制某类信贷增长，或者增强金融体系抵御金融泡沫或不利冲击的韧性。宏观审慎政策的有效性可通过信贷增速的变化或银行体系资本金或流动性缓冲的增长来衡量。

对宏观审慎措施总体影响的实证研究显示，宏观审慎措施在增强金融体系韧性方面是基本有效的。资本金和流动性要求分别为吸收损失和平滑流动性积累了可用的缓冲。也就是说，这些缓冲只有在需要时可以被实际使用，才能实现应有

的效果。对某些特定类型贷款的资本金或准备金要求，可通过改变其相对价格，影响信贷结构，降低贷款的账面风险^③。正如少数测算宏观审慎措施对银行风险影响的计量经济学研究^④显示，上述措施可增强金融体系的韧性和稳定性。

也有证据显示，部分宏观审慎措施有助于抑制金融泡沫。对许多国家面板数据的回归分析显示，收紧的 LTV 和 DSTI 限制有助于遏制住房信贷增长（图 4.4 中图左）^⑤，收紧的 DSTI 上限规定也可抑制房价上涨（图 4.4 下图左）。以上结论与多份实证文献^⑥和多家央行的测算结果^⑦一致。设定 LTV 和 DSTI 的最大值以及对信贷增长和外币贷款的限制规定，也有助于缓和银行杠杆率和资产增长的影响^⑧。同样，部分研究显示，限制外汇头寸对信贷增长具有显著影响（图 4.4 左）^⑨，但其他措施并未产生明显效果，甚至会起反作用^⑩。

有趣的是，放松 LTV 或 DSTI 要求似乎不会对信贷或房价产生影响（图 4.4 右）。这种不对称性也与实证文献结果一致。由此看来，收紧宏观审慎措施有助于抑制信贷扩张，但在经济下行周期，放松宏观审慎措施并不会促进信贷增长，这就好像推绳子一样。但观察放松措施对总体信贷的影响或许不是判断宏观审慎政策是否有效的恰当标准。一个更好地衡量标准是这些措施能否避免对信贷供给产生不必要的限制，而不是它们能否预防必要的去杠杆^⑪。

不过，通过释放缓冲来放松信贷条件并非没有问题。在经济下行周期，市场可能将酌情释放资本或流动性缓冲的举动视为经济恶化的信号，而非维护金融稳定的工具。因此，为有效刺激经济复苏，一开始就要以有序的方式释放充足的缓冲^⑫。

虽然某些宏观审慎措施有助于放缓信贷增长，但它们抑制金融泡沫的作用并未能防止金融失衡的出现^⑬。这是否反映出监管当局的不作为倾向导致行动过于迟缓、过于谨慎，对宏观审慎措施副作用的担心限制了措施的执行力度，逃避或工具的内在局限性等，仍有待进一步研究。

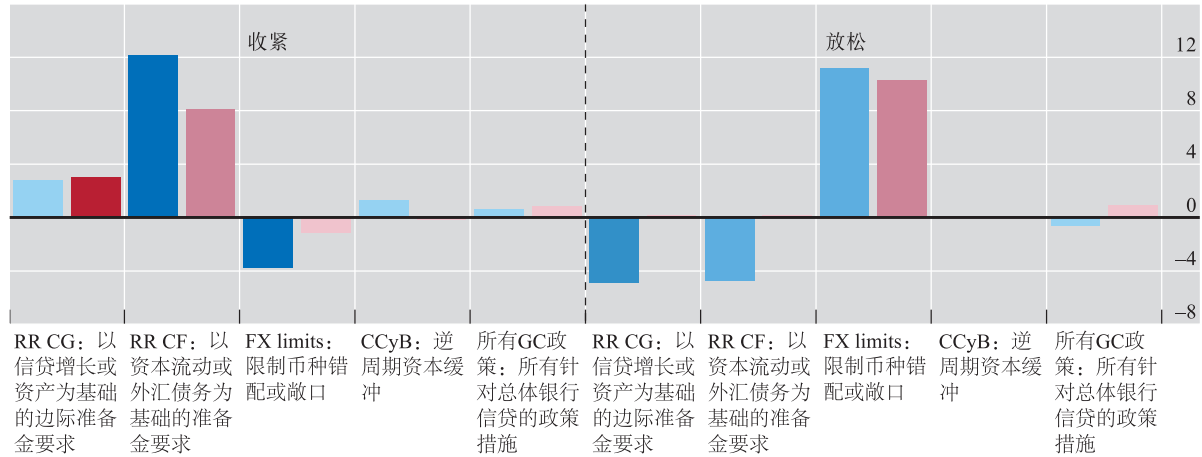
尽管宏观审慎措施倾向于针对某项具体活动或风险敞口，但其影响往往更广泛。例如，瑞士监管当局对抵押贷款激活 CCyB，导致企业贷款增加^⑭。此类溢出效应在很大程度上是不可避免的，这与基本不改变风险性质的逃避策略不同。总体上看，关于直接影响的面板数据回归分析也提供了溢出和“泄露”的证据。特别是，在对商业房地产贷款等企业信贷实施收紧政策的下一个季度，住房、消费和居民家庭信贷会显著增长（图 4.5）。此外，收紧消费信贷的举措可能会提振住房信贷，而那些收紧住房信贷的举措也会鼓励消费信贷，这表明存在“泄露”。是否应对此类行为反应给予关注取决于其对系统性风险的影响。

与货币政策类似，宏观审慎措施通过改变借贷成本或调整家庭、企业的融资渠道来影响经济活动。有少量研究发现，收紧宏观审慎措施会放缓经济增速，但其对通胀的影响尚无定论^⑮。

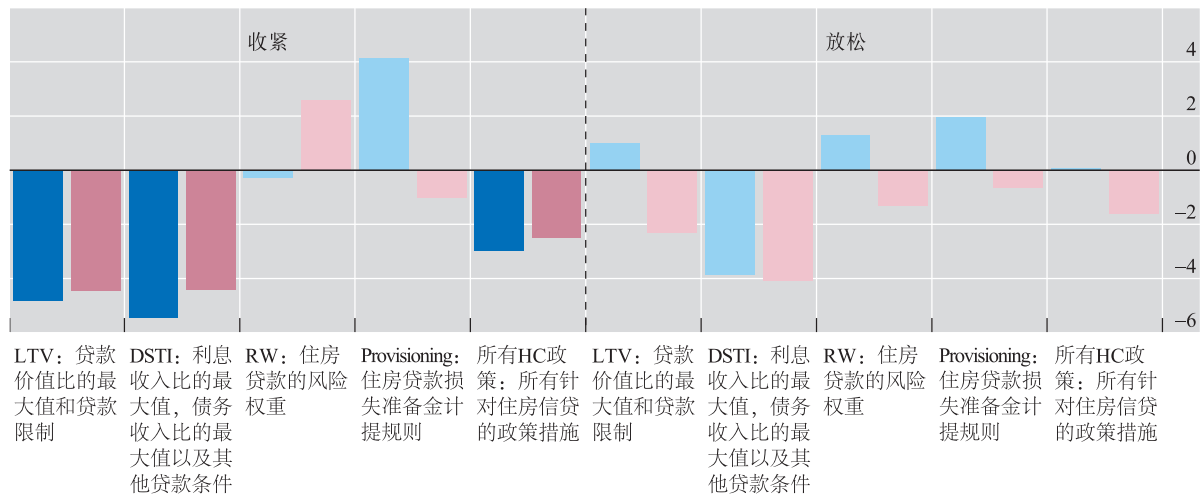
不考虑副作用的政策影响分析是不完整的。宏观审慎措施的副作用有多种形式。例如，这些措施可能带来非理想的分配效应，如限制亟需资金群体的融资渠道、阻碍金融创新等，还可能扭曲信贷分配。但迄今为止关于这些问题的证据还很有有限。

在全球金融一体化的背景下，一个国家的发展或可在其他国家引发系统性风险。比如危机后，大型发达经济体采取的低利率和非常规货币政策导致大量资金

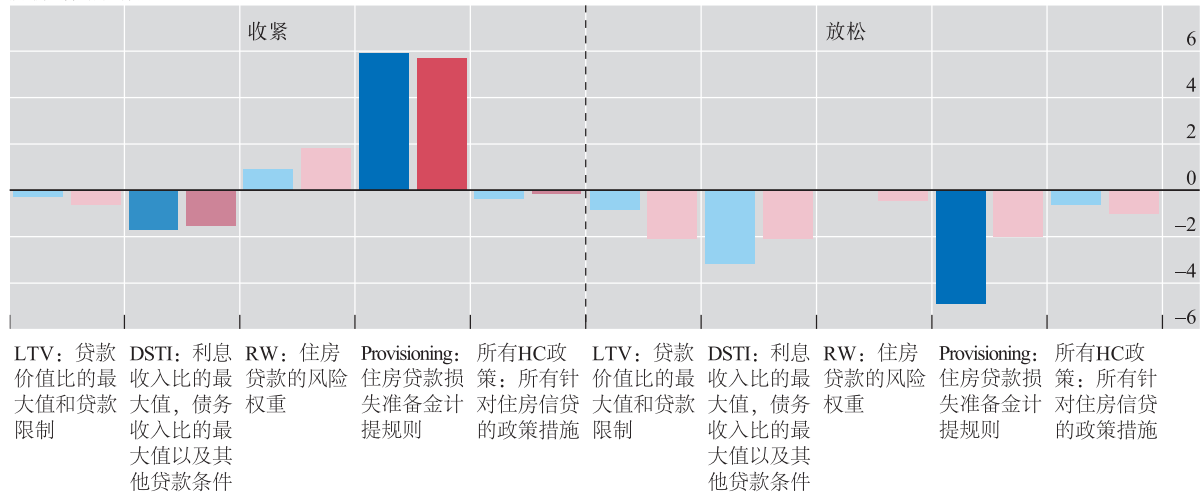
总体银行信贷的实际增长



住房信贷的实际增长



房价的实际增长



显著水平: 1% 5% 10% 无统计显著性

一个季度的影响: (蓝色) 一年的累积影响: (红色)

图 4.4 宏观审慎措施对银行信贷和房价的直接影响¹ (以百分点衡量)

¹各柱状图对收紧(宽松)政策措施的预期符号为负(正)。²数据无效。

数据来源: BIS 根据 Kuttner and Shim (2016) 计算所得。

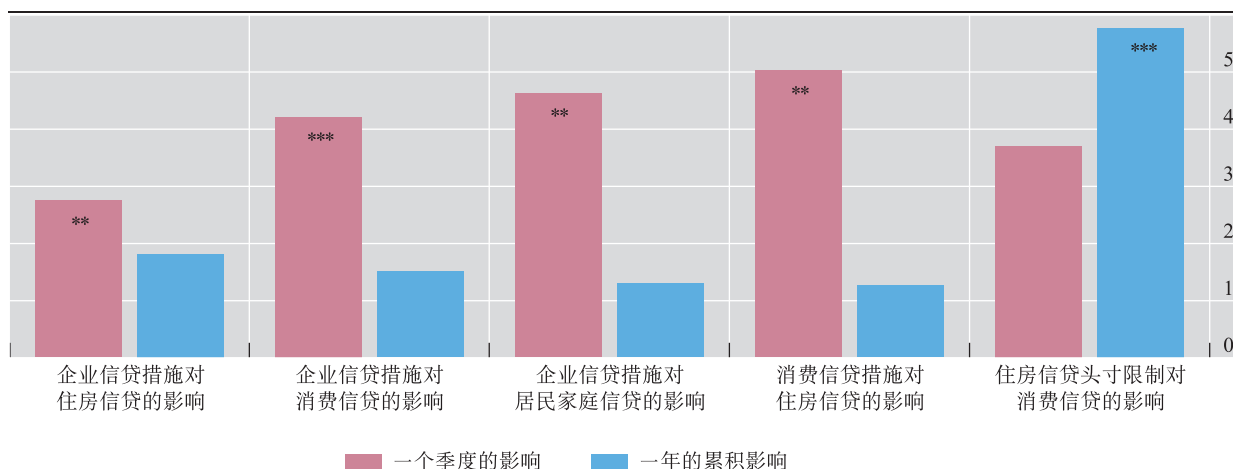


图 4.5 有针对性的宏观审慎收紧措施对其他类型信贷的影响（以百分点衡量）

** / *** 表示在 5%、1% 水平上显著。

资料来源：BIS 根据 Kuttner and Shim (2016) 计算所得。

流向新兴市场经济体和小型开放发达经济体，推动其国内金融过度繁荣^⑧。宏观审慎措施可会带来国际性溢出效应，如近期研究发现，跨国银行母国的银行监管政策会影响其在国外的放贷标准^⑨。

探索设计宏观金融稳定框架

在识别和缓释金融稳定风险方面，金融监管采取更为宏观审慎的方法，是监管走向完善的重要一步。它为风险认知带来了重大转变，如承认市场价格作为风险指标的局限性，认识到金融繁荣与萧条（“金融周期”）具有自我加强的特性，并意识到金融体系需从整体考虑的重要性等。此外，执行宏观审慎政策框架有助于增强金融体系韧性，并防止市场过热。

同时，宏观审慎政策框架并不是“万能药”。维持金融的可持续稳定是相当复杂的任务，即便有稳妥的设计安排，单靠一套工具也是远远不够的。例如，宏观审慎措施可放缓信贷扩张，但到目前为止，一些相当积极的措施也未必能避免那些常见的金融失衡迹象出现。考虑到金融危机的经济和社会成本以及广义上金融周期的宏观经济成本，单靠宏观审慎政策框架来实现预期目标的做法是不明智的。

所有这些都表明，应将宏观审慎政策嵌入一个更加完整、综合、平衡的宏观金融稳定框架。除了以微观为导向的金融监管措施外，宏观金融稳定框架还包括货币政策、财政政策和结构性政策。其最终目标是发挥政策合力，保障宏观经济和金融稳定，同时促进经济长期可持续增长。该框架至少可降低不同政策目标带来的交叉风险。

设计宏观金融稳定框架存在很多分析和操作上的难题，以下将介绍几点一般性结论。

宏观金融稳定框架的要素之一是货币政策。利率直接影响资产价格以及借款人加杠杆的意愿和能力。此外，在一定程度上出于同样原因，利率也会影响经济主体的风险承受力⁵⁰。因此，货币政策会影响金融周期和系统性风险，并通过这些因素作用于宏观经济波动。以上可通过利率、资产负债表政策或外汇干预（专栏 4. B）等手段来实现⁵¹。因此，货币政策当局和宏观审慎当局在决策时应考虑彼此的行动。

货币政策应在多大程度上考虑金融稳定是存在争议的。其答案取决于一系列因素，包括货币政策对风险承担、债务和资产价格的影响程度，宏观审慎措施的有效性，风险的特殊性质以及相关措施的副作用等⁵²。例如，宏观审慎措施可以更有效地针对抵押贷款等某一类风险，而货币政策的影响则更为普遍，可限制“泄露”和监管套利⁵³。对于开放程度更高的经济体来说，高利率的缺点是带来更多的资本流入和汇率升值，而这将至少部分抵消其抑制金融失衡加剧的作用。相比之下，宏观审慎措施则没有这种局限。正是在这种背景下，外汇干预可通过建立在形势发生逆转时可用的缓冲，以及抑制汇率升值对资本流入和失衡累积的扩张性影响，从而有助于设计一种更加平衡的政策应对（详见专栏 4. B 和第二章）⁵⁴。这意味着，当宏观审慎政策与货币政策进行反向操作时，比如通过降息解决通胀问题的同时，通过收紧宏观审慎措施限制金融失衡累积，两者间总会存在一些冲突。

在评估货币政策和宏观审慎措施在宏观金融稳定框架下的作用时，这些仅仅是需要考虑的诸多因素的一部分。这些因素帮助解释了货币政策原则上可以发挥作用的范畴，从仅为更有针对性的宏观审慎措施提供支持，到其他可以发挥更突出作用的领域。显而易见的是，若货币政策要发挥更积极的作用，就需要对通胀目标进行灵活解释，以便更好地协调短期稳定目标与长期金融和宏观经济稳定。因此，需要采用比两年期更长的政策窗口。这些改进将为解决与金融周期相关的金融脆弱性的逐步累积，提供必要的回旋余地（第一章）⁵⁵。

财政政策是宏观金融稳定框架的另一大关键要素⁵⁶。相对紧缩的财政政策有助于在金融泡沫期间抑制失衡的累积。更重要的是，可利用紧缩的财政政策建立可缓解金融衰退实际影响的缓冲。例如，全球金融危机期间，宽松的财政政策对支持经济复苏至关重要。正如近期几个欧洲经济体的情形，充足的财政缓冲可避免主权债本身成为金融动荡的根源。但在金融泡沫期实施稳健的财政政策是具有挑战性的，原因如下⁵⁷：一是当泡沫破裂后，金融泡沫所带来的收入将不复存在。二是金融泡沫会导致对潜在产出和增长的高估。因此在衡量结构性赤字时，考虑金融泡沫对公共财政的影响是十分重要的。三是金融泡沫会带来隐形或有负债，包括应对金融动荡的财政成本，以及随后经济衰退期间的收入减少和支出增加。

金融失衡通常部分来源于税收体系或实体部门的扭曲。例如，多数经济体的税法都利好债务而非股权，从而刺激了加杠杆⁵⁸。修改税法以减少这种偏见可降低资金结构的脆弱性。在房地产泡沫期间，相较于提高利率或收紧宏观审慎措施，扩大土地供应或鼓励建设可对房地产价格产生更持久的影响，并间接影响住房抵押贷款。同样，当局可通过提高交易税或印花税来限制房地产市场快速倒手的投机行为，而不是通过宏观审慎措施或货币政策⁵⁹。

专栏 4. B 宏观审慎意义下的外汇干预

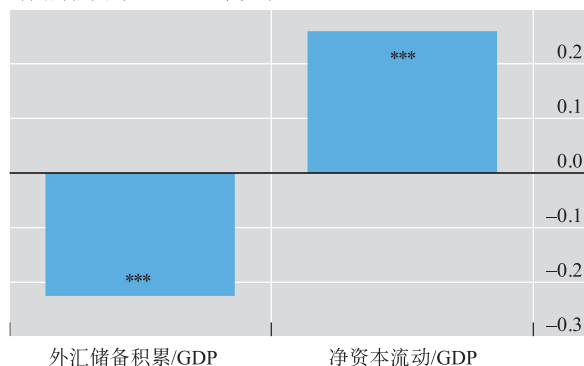
在过去 30 年中，新兴市场经济体资本流入激增和逆转的频率和规模都有所上升。这种激增和逆转会显著扩大汇率和利率的波动性，增大发生金融危机的可能，从而给宏观金融稳定带来风险。由此引发了如何应对以及如何将政策整合为宏观金融稳定框架一部分的问题。本专栏主要介绍外汇干预措施可在这一方面发挥的作用。

外汇干预可通过两种方式加强金融稳定。一是为应对资本流入而进行的干预有助于积累可在趋势逆转时使用的外汇储备；二是外汇干预可抑制金融失衡累积。在其他条件不变的情况下，汇率升值将提高国内借款人的信誉，为进一步增加借款提供可能。这一情况在债务以外币计价且资产以本币计价时最为明显。在此情形下，汇率升值会降低债务相对于国内资产和收入的价值。但即使不存在币种错配，这种影响也依然存在。某国汇率升值会使作为抵押品的国内资产相较于国外资产的相对价值发生微调，从而使国际银行和机构投资者更愿意对该国放贷^①。

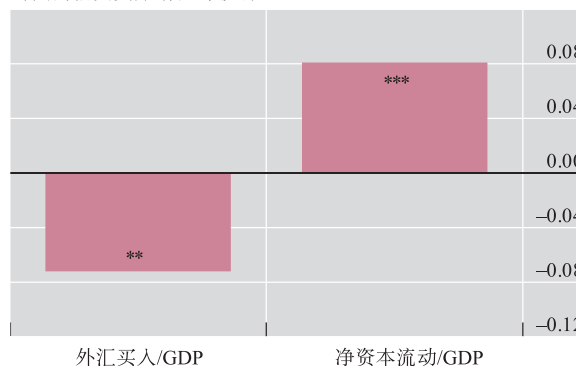
新兴市场经济体常运用外汇干预措施来减缓外部条件对国内经济的影响，特别是对利率和资本流动波动的影响。许多关于新兴市场经济体冲销式外汇干预措施有效性的跨国研究发现，此类措施缓和了资本流入总量对汇率升值的影响^②。此外，外汇干预还可弱化外部融资环境对国内信贷的影响，从而降低系统性风险。实际上，图 4. B 显示，冲销式外汇干预措施会抵消资本流入对国内信贷增长的影响^③。

与限制资本流动的措施不同，外汇干预直接作用于汇率等冲击源头，而不是直接作用于资本流动。然而，外汇干预并不总是有效的。尽管它有助于积累缓冲，使汇率传导渠道中性化，但并未抵消资本流入对债务的直接影响。一般而言，当资本流入持续性较低且对回报差异不太敏感时，外汇干预措施的效果更佳^④。因此，外汇干预措施可作为新兴市场经济体用于维护宏观金融稳定的其他措施（如利率政策、国内宏观审慎政策等）的补充。

对国内信贷与GDP之比的影响^①



对国内信贷实际增长的影响^②



** / *** 表示在 5%、1% 水平上显著。

图 4. B 冲销式外汇干预对国内信贷增长的影响（以百分点衡量）

①本图基于 BIS 对 2000—2017 年 20 个新兴市场经济体的面板数据进行的回归分析，纵轴表示变量系数，因变量是国内信贷与 GDP 之比的变化，控制变量包括因变量的滞后项，美元汇率，本国货币的实际市场利率，固定的国别效应以及固定的时间固定效应。②本图基于 Ghosh 等（2017）表 9.2 研究的第（7）小项，纵轴表示对 2005—2013 年 45 个新兴市场经济体的面板数据进行回归分析的变量系数。

资料来源：Ghosh et al (2017)；BIS 计算。

面临资本外流时，外汇干预措施可平滑本币贬值的影响，但需恰当地进行沟通以保证其有效性。特别是，本国政府部门应从宏观审慎角度强调开展此类行动的目标，确保外界不将其解读为当局对在需要时采取其他更基本的政策调整（如货币或财政政策空间等）缺乏信心。

①请参见 Bruno and Shin (2015a, b)。②请参见 Blanchard et al (2015) 和 Daude et al (2016)。Fratzcher et al (2017) 基于 1995—2011 年 33 个发达经济体和新兴市场经济体的每日数据研究其外汇干预措施，发现对于汇率波动区间较窄的国家，外汇干预对平滑汇率走势、稳定汇率更为有效。③近期，多项研究运用不同种方法，所得结论与其一致。关于跨国研究，请参见 Ghosh et al (2017)。Hofmann 等 (2018) 通过研究哥伦比亚国内数据，发现冲销式外汇干预可抵消资本流入对银行贷款的顺周期影响。Yun (2018) 通过研究韩国的银行业数据发现，面临外汇储备增加，相比于非一级交易商银行和本国银行，一级交易商银行和外资银行分支行减少贷款的幅度更大。④请详见 Ghosh et al (2017)。

建立综合全面的宏观金融稳定框架自然会引发协调问题。在某些情况下，仅将其他政策领域已确定的决策纳入考虑就足够了，正如货币政策制定者在决定利率时会考虑财政政策的立场。但在其他情况下，则需要更强的协调。货币政策当局与其他部门的协调，如宏观审慎当局和财政部门等，也可扩大政治和社会支持。

跨国协调会更加困难。尽管有研究文献警告称，并非所有形式的跨境溢出效应都需要进行政策干预^⑥，但有时确实需要。就宏观审慎措施而言，国际协调是防止“泄露”等跨境套利的最简单方式。就执行《巴塞尔协议 III》CCyB 达成的互惠协议就是其中一例。该协议旨在解决全球性银行规避各国资本监管要求的相关问题，规定当任一国家激活 CCyB 要求时，所有国家应要求其管辖范围内的银行对该国的风险敞口实行相同的缓冲要求^⑥。但也存在其他案例。例如当一国采取审慎措施来降低与外汇借贷相关的系统性风险时，该国资本可能流向同一地区的另一国。在此情况下，协调就意味着两国均采用这种收紧的审慎措施，即两国采取的行动互为补充^⑥。

本章注释

①与已有术语保持一致，本章定义宏观审慎政策框架为（主要）使用审慎工具解决特定系统性风险，以减少系统性事件对宏观经济的影响。现有宏观审慎政策框架的操作目标在于增强金融体系韧性，抑制金融泡沫，避免像历次金融动荡那样出现泡沫破灭。更多细节，请参见 FSB – IMF – BIS (2011a, b, 2016)。

②关于顺周期的概念及其影响的初步分析，请参见 Borio et al (2011)。

③Crockett (2000)、Clement (2010) 将“宏观审慎”这一术语追溯至英格兰银行向库克委员会（巴塞尔银行监管委员会的前身）递交的一份文件。Borio (2003) 尝试更清晰地还原这一历史。

④此图根据 1995—2018 年 55 个经济体采取的 845 项宏观审慎措施绘制。

⑤2010 年 11 月首尔峰会，G20 领导人请 FSB、IMF 和 BIS 就宏观审慎政策进一步开展工作。此项工作的总结请参见 FSB – IMF – BIS (2011a, b, 2016)。

⑥例如，请参见 CGFS (2016) 的表 3。

⑦对金融危机代价估算的最新综述请参见 Fender and Lewrick (2016)。

⑧请参见 Reinhart and Rogoff (2009)。

⑨综述请参见 Claessens and Kose (2018)。

⑩更多最新内容和参考请参见 Aldasoro et al (2018)。尽管信贷缺口对新兴市场经济体而言也有预测作用，但是新兴市场经济体信贷规模从很低水平开始的长时期指数型增长，与发达经济体信贷缺口的周期性波动没有可比性。

⑪此外，这种复杂性和关联性产生的系统性风险也常常源于金融中介增长得过于庞大。请参见 Shin (2017)。

⑫关于主要发达经济体央行和国际组织进行的宏观审慎压力测试，请参见 Anderson et al (2018)。关于 BIS 对新兴市场经济体进行的问卷调查，请参见 Arslan and Upper (2017)。

⑬随着时间推移，压力测试的方法论开始将各种反馈的相互作用以及金融和实体部门间的互相影响纳入考虑，但关于次轮影响的评估仍较为机械化，未能准确捕捉企业或银行行为的本质。

⑭关于压力测试的重要评估，请参见 Borio et al (2014)。

⑮非审慎工具需专门针对系统性风险，并由相关治理安排为维护金融稳定作出决策，才能被视作宏观审慎措施。请参见 FSB – IMF – BIS (2011b)。

⑯请参见 CGFS (2010)，尤其是表 1。关于金融脆弱性和政策工具的映射关系，请参见 Crowe et al (2013) 和 Claessens (2015)。

⑰相关限制应用于期限长、贷款价值比高的汽车贷款。详见 Costa de Moura and Martins Bandeira (2017)。

⑱央行对企业购房贷款也出台了提高贷款价值比上限的应对举措。参见 Central Bank of Malaysia (2017)。

⑲参见 Cizel et al (2016) 和 Bruno et al (2017)。

⑳这种采用多工具的方法与 Brainard (1967) 提出的不确定性下政策制定理论相符，其认为政策制定者应该谨慎地使用所有可得的政策工具，以减少不确定性。

㉑事实上，一些出于宏观审慎目的的政策工具，例如一些信贷限制，最初源于信贷分配。

㉒请参见 Allen et al (2017)。

㉓例如，英格兰银行将逆周期资本缓冲 (CCyB) 的水平设置为 1%，这样，CCyB 与《巴塞尔协议 III》下 2.5% 的资本留存缓冲之和恰好等于银行压力测试下的平均损失，即银行风险加权资产的 3.5%。请参见 Bank of England (2017)。

㉔例如，法国央行使用包括多个宏观金融变量的动态随机一般均衡模型，校准了将 CCyB 与宏观经济形势关联起来的规则。

㉕BIS Paper No. 94 中的国别研究提供了更多例证。

㉖请参见 Bahaj and Foulis (2017)，其进一步放松了 Brainard's (1967) 中错失目标的代价是对称的这一假设。

㉗参见 CGFS (2016) 和 Patel (2017)。

㉘信息难以理解仅部分源于问题本身较为复杂。文本分析显示，许多央行使用了过于复杂的语言。参见 Patel (2017)。

㉙CGFS (2016) 深入讨论了政策沟通作为一种宏观审慎工具，包括许多实践例证。

㉚参见 Alegria et al (2017)。相关反例，参见 CGFS (2016)。

㉛关于透明度和问责制在金融稳定和货币政策中的作用，请参见 Powell (2018)。

㉜参见 FSB – IMF – BIS (2011b)。

㉝参见 Villar (2017)。

㉞作为一个极端例证，尽管欧洲系统性风险理事会 (ESRB) 建立了执行宏观审慎政策的

正式规程，但其有 78 个成员机构和 3 个观察员。

⑳例如，请参见 Gambacorta and Murcia (2017) 和 BIS Paper No. 94 中的国别研究。

㉑请参见 Aguirre and Repetto (2017), Altunbas et al (2018) 和 Gómez et al (2017)。

㉒该分析使用表 4. A1 所使用的宏观审慎措施样本。与多数跨国研究一致，该分析定义了收紧 (+1) 和宽松 (-1) 措施的虚拟变量。最近，一些论文尝试通过监管利率的变化幅度 (有时甚至是范围) 来捕捉政策行动的强度。请参见 Glocker and Towbin (2015), Vandenbussche et al (2015) 和 Richter et al (2018)。近期关于宏观审慎措施的综述请参见 Galati and Moessler (2017)。

㉓请参见 Cerutti et al (2017), Gambacorta and Murcia (2017), Kuttner and Shim (2016) 和 Lim et al (2011)。许多国别层面的研究也得到类似结论，如 Igan and Kang (2011) 对韩国的研究和 Wong et al (2011) 对香港特别行政区的研究。

㉔请参见 Arslan and Upper (2017)。

㉕例如，Claessens et al (2013) 通过对 2000—2010 年间 48 个国家约 2800 家银行的样本研究发现，设定 LTV 和 DSTI 的上限，以及对信贷增长和外币贷款的限制，均有助于在经济繁荣期放缓银行业杠杆率和资产的增长。相比之下，他们发现，在经济萧条期，鲜有政策能够帮助阻止银行杠杆率和资产的下降。

㉖Lim et al (2011) 得出类似结论。

㉗尤其是，图 4.4 上图左部显示，收紧基于资本流动或外汇负债的准备金要求，或收紧基于信贷增长或资产的边际准备金要求，能够显著促进银行业实际信贷的增长。对准备金要求影响的实证研究结果不一。

㉘请参见 Takáts and Upper (2013)。

㉙关于适当标准的讨论，请参见 Borio (2014)。Jiménez et al (2017) 研究发现，西班牙银行在全球金融危机期间能否保持放贷能力，取决于它们在自动动态拨备项目下储备了多少资本。

㉚请参见 Aldasoro et al (2018)。

㉛请参见 Auer and Ongena (2016)。

㉜关于国别研究，请参见 Kelber and Monnet (2014), Aikman et al (2016) 和 Monnet (2014)；关于跨国研究，请参见 Sánchez and Röhn (2016), Boar et al (2017), Kim and Mehrotra (2018) 和 Richter et al (2018)。

㉝请参见 Agénor and Pereira da Silva (2018)。

㉞请参见 Buch and Goldberg (2017), Hoggarth et al (2013), Ongena et al (2013), Reinhardt and Sowerbutts (2015) 和 Tripathy (2017)。

㉟这是指由 Borio and Zhu (2012) 首次提出的货币政策的风险承受传导渠道，进一步的证据请参见 see Jiménez et al (2012)。对其评论，请参见 Svensson (2017)。

㊱关于在不完全资本流动的情况下使用政策利率和冲销外汇干预两种货币政策工具来稳定通胀、产出缺口和汇率，请参见 Blanchard (2012)。

㊲关于货币政策风险承受传导渠道的强度是具有争议的。这一点非常重要，因为该渠道强度大的模型显示，货币政策应涵盖金融稳定的目标，而不存在该渠道的模型则显示，货币政策不应涵盖金融稳定的目标 (参见 Adrian and Liang (2018))。关于货币政策是否应影响金融失衡的观点，请参阅 IMF (2015), Filardo and Rungcharoenkitkul (2016) 和 Adrian and Liang (2018) 及其参考文献。

㊳正如前美联储理事杰里米·斯坦 (Jeremy Stein) 简洁地指出，“货币政策能够渗入金融体系的一切缝隙” (Stein (2013))。请参见 Crockett (2000), Borio and Lowe (2002), Crowe et al (2013) 和 Blanchard et al (2013)。

④在应对资本流动和金融失衡方面，处于审慎目的的资本流动管理（CFM）工具可作为外汇干预的有效补充。近期实证研究表明，CFM 工具在放缓目标资本流动方面是有效的，但其影响往往是暂时的，且存在大量“泄露”。当其他工具无法缓和资本流动时，常常使用这种 CFM 工具。此外，关于哪些 CFM 工具是宏观审慎工具，哪些不是，目前尚无共识。

⑤例如，Drehmann et al (2012) 记录了 1987 年和 2001 年股价崩盘以及随之而来的经济放缓或轻度衰退，并未阻止金融周期的扩张，信贷依然增长，房地产价格也持续上涨。几年后，当金融周期转向时，它带来了金融压力和更严重的衰退——作者将其称为“未完成的衰退”。可能的解释是，为解决股市崩盘和经济放缓而采取的宽松货币政策，刺激了当时金融周期的扩张。请参见 Borio and White (2004) 和 Beau et al (2014)。反之，Juselius et al (2017) 通过将 Juselius and Drehmann (2015) 提出的金融周期嵌入经济模型，发现了一项扩大的泰勒规则，其中包括金融周期因素可能在自 20 世纪 90 年代起的较长时期内改善了产出和通胀表现。

⑥请参见 BIS2016 年年报第五章。

⑦请参见 Borio 等 (2016)。

⑧请参见 BIS2016 年年报专栏 5. C。

⑨Crowe et al (2013) 和 Kuttner and Shim (2016) 发现此类措施也会对住房信贷和房价产生大幅影响。

⑩Korinek (2017) 提出了三个条件，违反其中一条或以上将导致低效，从而带来政策协调的空间：（1）政策制定者在国际市场上是互相竞争的；（2）他们有充足的外部政策工具；（3）国际市场是完全市场。如果其中一个条件不满足，那么国际协调将带来福利改善。关于货币政策国际协调必要性的讨论，请参见 BIS2015 年年报。

⑪一个特殊情况是多层次的管辖，比如在欧盟，像欧洲系统性风险理事会、单一监管机制等多边机构对各国均有直接的指导权利。

⑫请参见 Agénor and Pereira da Silva (2018) 和 Agénor 等 (2017)。

第五章 加密货币：炒作之外

在出现不到 10 年的时间里，加密货币^①从默默无闻到引起企业和消费者以及中央银行和其他当局的强烈兴趣。加密货币获得关注的原因在于提供了新的信用机制，即采用全新的基于区块链和分布式账本技术的完全去中心化系统的信用，替代商业银行、中央银行这些历史悠久的机构的信用。

本章将评估加密货币是否能扮演货币的角色：抛开炒作，加密货币能否解决具体的经济问题？本章首先回顾了历史背景。许多货币不稳定和货币崩溃的例子表明，货币供应的制度安排十分重要。我们的回顾表明，好的货币的本质一直是对其币值稳定的信任。而货币若要拥有其标志性属性，即作为促进交易的协调手段，需要有效地与经济规模相匹配，并通过有弹性的供给来应对需求的波动。这些性质需要特定的制度安排，这也是如今独立、可靠的中央银行出现的原因。

本章接下来对加密货币进行了介绍，并探讨去中心化创造信用所固有的经济局限性。为了维持信用，诚实的网络参与者需要控制绝大多数计算能力，每个用户需要验证交易历史，加密货币的供应也需要通过其协议预先确定。由于记录交易的去中心化共识具有脆弱性，信任随时会消失。

这不仅会影响个人支付的最终性，还意味着加密货币可能会直接停止运作，导致价值的完全丧失。而且，即使信用可以维持，加密货币技术也带来了效率的低下和能源的耗费。

加密货币不能随着交易需求而扩大规模，容易出现拥堵并且币值波动大。总的来看，加密货币的去中心化技术无论多么复杂，对于有坚实制度依托的货币来说都是糟糕的替代品。

尽管如此，其底层技术仍可能在其他程序中有所应用，例如简化金融交易结算的行政流程。不过，这仍有待测试。由于加密货币引发了许多问题，本章最后讨论了政策应对，包括对私人使用技术的监管，防止滥用加密货币的措施以及中央银行发行数字货币所引发的微妙问题。

审视加密货币的崛起

检验一项新技术能否对现有货币格局形成有益补充的一个好方法是退后一步，回顾货币在经济中的基本作用，以及创造新私人货币的失败尝试告诉我们的历史经验。之后我们才能探究，基于这种新技术的货币能否以任何方式改善现有货币格局^②。

货币简史

货币在便利经济交换中扮演着关键角色。在它问世的几千年前，商品主要是通过未来的利益回报承诺（即交易欠条）^③来交易的。然而，随着社会规模增长，经济活动扩张，记录日益复杂的欠条变得越来越困难，违约和结算风险成为隐忧。为了解决与日俱增的复杂性和与之相关的信任难题，货币和货币发行机构应运而生。

货币有三个基础且互补的作用，它是：（1）记账单位：这是一个衡量我们购买物品的价格以及我们所做承诺的价值的标准；（2）交易媒介：卖方接受它作为支付手段，且期望别人也接受它；（3）价值储藏：使用户能够随时间而转移购买力^④。

为了完成这些功能，货币需要在不同地方有相同的价值，并保持价值稳定。如果人们能确信收到的货币在当下和未来都有稳定的购买力，评估是否要卖某种商品或服务就会简单得多。实现这个目标的一种方法是使用具有内在价值的纯商品货币，例如盐或谷物。但商品货币本身不能有效地支持交易：它不总是易得，生产成本昂贵，交易繁琐，还可能易腐坏^⑤。

经济活动的扩张需要更多便利的货币来应对不断增长的需求，有效地用于贸易并具有稳定的价值。然而，维持对货币供应制度安排的信任一直是最大的挑战。在世界各地，不同背景和年代，货币开始依赖中心化当局的发行。在古代，主权印章证明了硬币在交易中的价值，随后，由银行作为中介的汇票交易成为商人节省携带大量货币旅行的成本和风险的一种方式^⑥。

然而，历史经验也表明，供给具有弹性的货币很容易贬值，两者存在权衡取舍^⑦。长期稳定的货币在历史上其实是特例而不是常态。事实上，信任的崩溃相当频繁，历史就是货币的坟墓。世界各地的博物馆用整片的区域展示死去的货币——比如大英博物馆 68 号房间展示了石头、贝壳、烟草、无数的硬币和纸币以及其他很多物品，人们不再接受它们作为交换媒介。有些货币成为商业和经济活动扩张的牺牲品，被认为不便于大规模使用。有些货币被抛弃是因为曾经支持它们的政治秩序弱化或崩溃。还有很多货币被弃用是因为对其价值稳定性的信任被侵蚀。

历史证明，无论货币供应者是竞争性的私人还是垄断性的主权国家，货币都可能是脆弱的。银行发行的货币质量取决于支撑它的资产质量。银行希望转换风险，因此在极端情况下，对私人发行的货币的信心可能在一夜之间消失。对政府支持的货币安排来说，维持对货币的信任是一项集中的任务，但也并不总是奏效。历史还远非如此，一个众所周知的例子是 17 世纪早期德国王子们发行的硬币出现了竞争性贬值，史称“Kipper - und Wipperzeit”^⑧。还有很多其他例子，比如当今委内瑞拉和津巴布韦的案例。因此，避免主权国家的滥用是货币安排设计中的关键考量因素。

追求货币信用的坚实制度基础最终导致了当今的中央银行的出现。早期的例子是 1400—1600 年期间在欧洲城邦建立的特许公共银行，通过提供高质量、高效的支付方式和集中处理一系列清算结算业务来改进交易。这些银行设立在阿姆

斯特丹、巴塞罗那、热那亚、汉堡、威尼斯等贸易中心，在促进国际贸易和更广泛的经济活动方面发挥了重要作用。^⑨随着时间推移，特许银行的运作方式与目前的中央银行类似。我们今天所知道的正式的中央银行，其诞生通常也是为了应对表现不佳的非中心货币。例如，美国的“野猫银行”（在联邦政府的监管之外开设的银行）的失败最终导致了联邦储备系统的诞生。

当前货币和支付体系

独立的中央银行是现代社会提供货币信心的可靠、值得信赖且稳健的方式。这意味着商定的目标：清晰的货币政策和金融稳定目标；操作上、工具上和行政上的独立性；承担民主责任，确保广泛的政治支持和合法性。独立央行很大程度上实现了用稳定货币保护社会经济和政治利益的目标。^⑩在这种设定下，货币可以被精确地定义为“在享有公共信任的国家内由负责的机构支持的不可或缺的社会惯例”。^⑪

几乎在所有现代经济体中，货币都由中央银行和私人银行共同提供，中央银行则是这一体系的核心。电子银行存款是最终用户之间支付的主要手段，而中央银行的存款则是银行之间的支付手段。在这个双层体系中，信任由独立而可靠的中央银行产生，中央银行通过资产持有和操作规则支持准备金。反过来，对银行存款的信任是通过各种手段产生的，包括监管、监督和储蓄保险制度，其中许多途径最终归结于国家。

作为履行其维持稳定记账单位和支付手段职责的一部分，中央银行在监督和监管并在某些情况下为其货币提供支付基础设施方面发挥着积极作用。中央银行的角色包括确保支付系统平稳运行，确保准备金的供应能够妥善应对不断变化的需求（包括日内变动），即确保弹性的货币供应。^⑫

得益于中央银行的积极参与，当今多元化的支付系统已经实现了安全性、成本效益、可扩展性和对支付最终性的信任。

支付系统既安全又具成本效益，可以在几乎没有任何滥用和低成本条件下，处理大量支付，并适应快速增长。安全性和成本效益的一个重要贡献因素是可扩展性。在当今复杂经济中，支付量非常巨大，是 GDP 的数倍。尽管如此，工具的大规模使用并不会带来成本的等比例增加。这一点很重要，因为任何成功的货币和支付系统的基本特征是买卖双方的广泛使用情况：当使用特定支付系统的其他人越多，一个人使用该系统的自身动机就越强。

使用者不仅要对货币本身有信心，还需要相信支付能快速且顺利地进行。因此理想的操作属性是支付的确定性（“最终性”），以及判定交易可能被错误执行的相关能力。“最终性”意味着系统在个别交易和系统整体层面都基本没有欺骗和操作风险。强大的监管和央行负责制都有助于支持最终性，进而增进信任。

尽管现代大多数交易手段最终都由央行支持，但随着时间的推移，各种公共和私人支付手段层出不穷。我们可以用一种称为“货币之花”的分类体系来很好地归纳它们（图 5.1）。^⑬

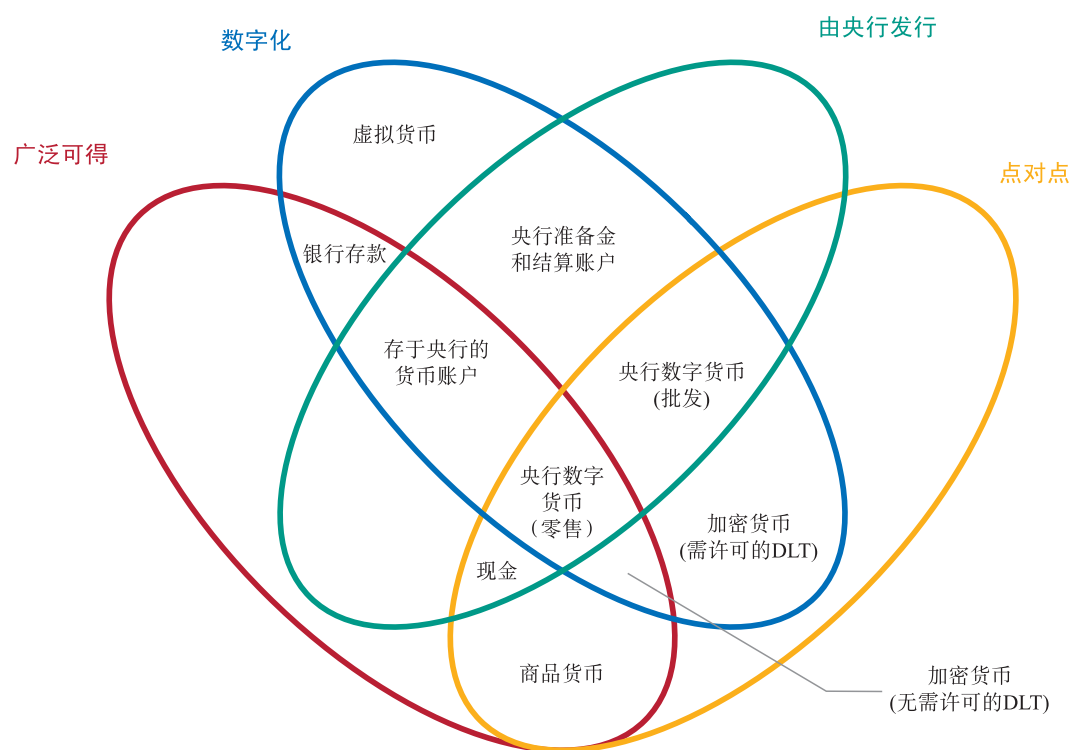


图 5.1 货币之花：对货币的分类

资料来源：改编自 M Bech and R Garratt, 《央行数字货币》，BIS 季报，2017 年 9 月，第 55—70 页。

货币之花区分了货币的四个关键属性：发行者、形式、可得性和支付转移机制。发行人可以是中央银行、银行或无人发行，就像货币采取商品形式的情况一样。其形式可以是实体的，例如金属硬币和纸币，也可以是数字的。它可以像商业银行存款那样广泛可得，也可以像中央银行准备金那样只在小范围内可得。最后一个属性关于转移机制，可以是点对点的，也可以是经由中央中介机构，比如存款。货币通常基于两种基本技术之一：所谓的“代币”或账户。基于“代币”的货币，例如纸币和硬币，可以点对点地交换，但这种交换依赖于收币方验证支付物的真实性的能力——对现金来说就是假币的问题。相比之下，基于账户资金的系统从根本上取决于验证账户持有人身份的能力。

加密货币：去中心化信用的不明朗的未来

加密货币能实现它们所承诺的吗？或者最终只是昙花一现？为回答这些问题，我们需要更精确地定义加密货币，了解支持它们的技术，同时审视相关的经济局限性。

货币之花的新花瓣？

加密货币渴望成为一种新的货币形式，并承诺通过技术手段维持对其币值稳

定的信任。它们由三个要素构成：第一，一组规则（“协议”），指明参与者如何交易的计算机代码；第二，存储交易历史的账本；第三，去中心化的参与者网络，他们依据协议中的规则更新、存储、读取交易账簿。有了这些要素，加密货币的倡导者声称，加密货币不会受害于银行和主权国家的潜在不良意图。

就货币之花的分类而言，加密货币结合了三个关键要素：第一，它们是数字化的，致力于成为一种便利的支付手段，并依靠加密技术来防止伪造和欺诈性交易；第二，尽管是私人创设的，它们不是任何人的负债，即它们不能被赎回，它们的价值只来自于对它们会继续被其他人所接受的预期。这使它们有点类似商品货币（尽管没有任何内在使用价值）；第三，它们允许数字化点对点交易。

和其他的私人数字货币（如银行储蓄）相比，加密货币的突出特点是数字化点对点交易。数字银行账户数十年前就出现了，私人发行的“虚拟货币”（例如在魔兽世界这种大型多玩家在线游戏中使用的货币）也比加密货币早出现十年，与之不同的是，加密货币的交易原则上可以在去中心化场景下发生，不需要一个中央对手方来执行交易。

加密货币的分布式账本技术

数字化点对点交易的技术挑战是所谓的“双重花费问题”。任何数字形式的货币都很容易复制，因此可能会被欺诈地花费不止一次。数字信息比纸币更容易被复制。对数字货币来说，解决双重花费问题至少需要有人记录所有交易。在加密货币之前，唯一的解决方案是设立一个中央代理人来执行此操作并验证所有交易。

加密货币通过利用分布式账本（DLT）来去中心化地记录交易，以此解决双重花费问题。账本可以被看成是一个文件（就像一个 Excel 工作簿），以加密货币的最初发布开始，记录了此后的所有交易历史。整个账本的最新副本由每个用户存储（即所谓“分布式”）。有了分布式账本，数字货币就可以进行点对点交易了，每个用户可以直接在自己的账本副本中验证是否发生了转账，以及是否存在双重花费问题。¹⁴

所有加密货币都依赖于分布式账本，但它们在账本更新方式方面存在差异。人们可以将之区分为两大类，它们的操作设置有显著的差异（图 5.2 和表 5.1）。

第一类是基于“需许可”的分布式账本技术。这类加密货币类似于传统的支付机制，为了防止滥用，账本只能由加密货币中的可信参与者（被称为“受信节点”）更新。这些节点由中央当局选定并受其监督，例如开发加密货币的公司。因此，虽然基于授权系统的加密货币在交易记录存储方式（去中心化和中心化）方面与传统货币不同，但它们与传统货币相同，都依赖于特定机构作为最终的信任来源。¹⁵

第二类加密货币和当前基于机构的货币设置相比则彻底不同，它们采用“无需许可”的分布式账本技术，在完全去中心化的场景下创造信用。记录交易的账本只能被货币参与者的共识所修改：人人都能参与，但没有人有修改账本的特殊钥匙。

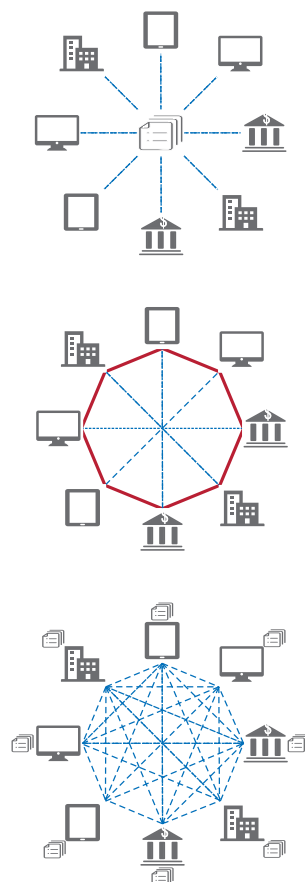
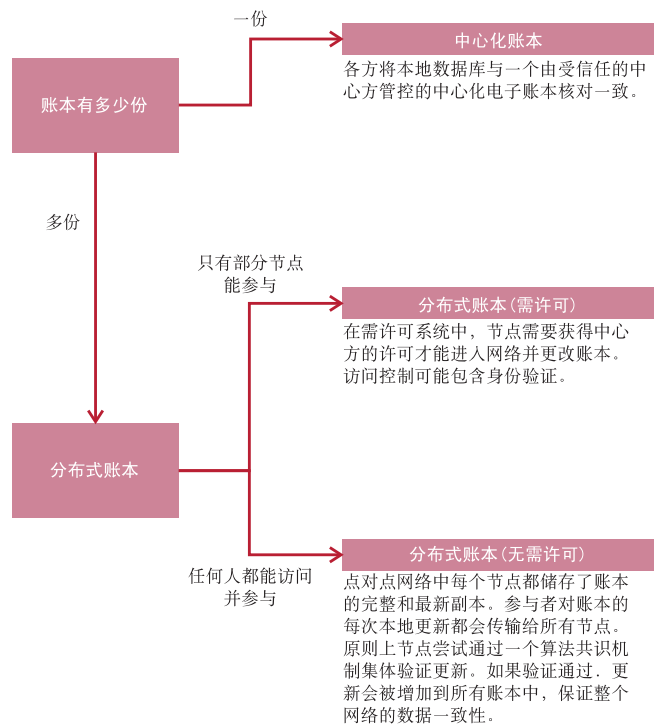


图 5.2 中心化账本和需许可/无需许可的去中心化账本

表 5.1 中心化账本和需许可/无需许可的去中心化账本

	基于法币系统的私人电子货币	私人发行的加密货币	
		需许可	无需许可
1. 余额/持有量的储存	账本（账户）由银行或其他金融机构中心化储存	账本去中心化储存	
2. 防止双重花费的验证措施	基于身份的概念	点对点的概念：可以检查分布式账本来核对某一单位的货币是否已经被支出	
3. 处理交易	银行更新账户	受信任节点更新账本	通过工作证明更新账本；遵从最长链条的规则
4. 最终性/清算的概念	最终通过央行清算	加密货币自身清算	由于存在遵从最长链条的规则，最终性概念是概率性的
5. 供给弹性	中央银行政策，例如关于日内信贷活动的政策	基于协议，受信任节点可以更改	基于预先确定的协议
6. 信任创造机制	银行和央行的声誉，银行监管，最后借款人机制，法币相关的法律，央行独立性和可靠性，反洗钱反恐融资检查，网络安全	发行公司和节点的声誉；受信任节点，其中有些可能受到监督	工作证明需要诚实的多数算力

资料来源：改编自 H Natarajan, S Krause and H Gradstein, “Distributed ledger technology (DLT) and blockchain”, World Bank Group, FinTech Note, no 1, 2017; BIS.

无许可加密货币的概念是由一位（或一组）匿名程序员以假名 Satoshi Nakamoto 在白皮书中为比特币^⑥的案例提出的，他提出一种基于特定种类的分布式账本——即“区块链”——的货币。区块链是一个分布式账本，它在被称为区块的交易组中进行更新。然后通过使用加密技术将每块连接形成区块链。这个概念已经适用于无数其他加密货币。^⑦

基于区块链的无需许可的加密货币有两类参与者：充当记账员的“矿工”和想要交易加密货币的“用户”。从表面上来看，这些加密货币的基本思路很简单：与银行集中记录交易（图 5.3 左）不同，矿工更新账本，随后更新后的账本由所有用户和矿工存储（图 5.3 右）^⑧。

在这个设置之下，这些加密货币的关键特征是实施一组规则（协议）来统一所有参与者的动机，以便在没有中央信任代理人的情况下创建可靠的支付技术。协议确定资产的供应以抵御贬值，例如在比特币的例子下，该协议规定比特币数量的上限是 2100 万。此外，协议还需确保所有参与者都出于自身利益维持规则，即他们形成了可自我保持的均衡。这里有三个关键点：

首先，这些规则带来了更新账本的成本。在大多数情况下，这种成本是因为更新需要“工作证明”，即通过数学证据表明已经完成了一定量的计算工作，反过来又要求昂贵的设备和电力使用，由于工作证明过程可以类比为通过费力的计算挖掘罕见数字，因此通常称为采矿，^⑨作为对他们努力的回报，矿工从用户处收取费用，如果协议规定的话，就是新铸的加密货币。

其次，加密货币的所有矿工和用户会验证所有的账本更新，这会引导矿工只

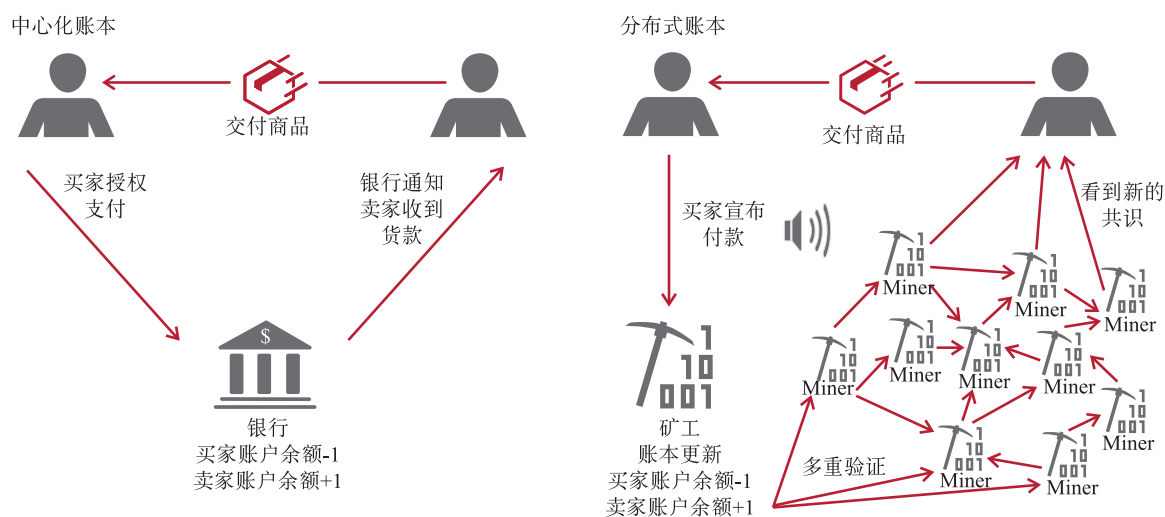


图 5.3 中心化账本/银行账户和无需许可加密货币中的交易验证

买家从卖家手中购买商品，卖家受到支付确认后即交付商品。如果支付通过银行账户完成，即通过中心化账本（如图左侧）完成，则买家向银行发送付款指令，银行调整余额，从买家账户扣减相应金额并增加至卖家账户。银行随后向卖家确认付款。与之不同，如果支付通过无需许可的加密货币（如图右侧），买家首先公开宣布支付指令，宣称买家持有量减一，同时卖家持有量加一。一段时间的延迟后，一个矿工在账本更新中包含了这个支付信息。更新后的账本被其他矿工和用户接受，每个人都验证新增的这个交易指令不涉及双重花费，并已经买家授权。随后，卖家才观察到包含了此次支付的账本被矿工和用户网络广泛接受。

资料来源：改编自 R Auer. “The mechanics of decentralised trust in Bitcoin and the blockchain”，BIS 工作报告，即将发表。

把有效的交易涵盖进去。有效的交易需要由资金所有者发起，且不能尝试双重花费。如果账本更新包含了无效交易，它会被网络拒绝，矿工奖励也会取消。矿工和用户网络对所有账本更新的核查对于激励矿工只增加有效交易至关重要。²⁰

最后，协议规定了规则，以对账本更新的顺序达成共识。这通常是通过创建激励措施，使个人矿工实施更新时跟随其他所有矿工的多数算力。这种协调是必需的，例如，通信迟滞导致不同矿工增加了互相冲突的更新条目，即包含不同交易集的更新，这样的问题需得到解决。

有了这些关键要素，任何人伪造加密货币的成本都会非常高昂，尽管不是不可能。要成功实现双重花费，伪造者需要把加密货币花给一个商家，同时秘密伪造一个未记录此次交易的区块链。收到商品后，伪造者发布伪造的区块链，即逆转付款。只有这段伪造的区块链比其他网络矿工在此期间制作的区块链更长的前提下，这种伪造的区块链才可能成为普遍接受的链。因此一次成功的双重花费攻击需要拥有大量的算力。反过来说，用比特币白皮书的话说，只有“诚实的节点控制了大部分（计算）能力”，加密货币才能以去中心化的方式克服双重花费问题。²¹

评估无需许可加密货币的经济局限性

比特币等加密货币承诺带来的不只是基于数字技术的支付方式，还是一种新的信任模式。但实现这一承诺取决于一系列假设：诚实的矿工控制绝大多数计算能力，用户核查所有交易历史，协议预先设定货币供给。理解这些假设很重要，因为它们对加密货币的实用性提出了两个问题：第一，这种试图实现信任的繁琐方法是否以牺牲效率为代价？第二，信任是否真正得以实现并永续？

正如第一个问题所暗示的，效率方面一个关键的潜在限制是获取去中心化信任所带来的巨大成本。人们预计矿工将持续通过工作证明竞争为账本增加新区块，直到他们的期望利润降至零。²²由矿工运营的个人设施可以拥有与数百万台个人电脑相当的计算能力。在本书写作之时，比特币挖矿总耗电量与瑞士这样的中型经济体耗电量相当，其他加密货币也使用了相当多的电力（图 5.4 左）。简而言之，对去中心化信任的追求很快就会变成一场环境灾难。²³

但潜在的经济问题远远超出能源问题。这涉及货币的标志性属性：促进使用者之间的“网络外部性”，从而成为经济活动的协调工具。加密货币在这方面的缺点体现在三个方面：可扩展性、币值稳定、对支付最终性的信任。

首先，加密货币根本不能像主权货币那样大规模扩张。在最基本的层面上说，为了达到它们所宣扬的去中心化信任，加密货币需要每个使用者下载并验证所有历史交易，包括支付金额、支付者、接收者和其他细节信息。随着每次交易增加几百字节，账本“篇幅”会随着时间的推移大幅增长。比如，在撰写本书时，比特币区块链每年增长约 50GB，目前大约 170GB。因此，为了使账本规模和核对所有交易的时间（这个时间也随着账本增大而变长）可控，加密货币对交易流量有硬性限制（图 5.4 中）。

一个思想实验可以表明加密货币作为日常支付手段的不足之处（图 5.4 右）。我们选取了若干个全国零售支付系统，为了处理目前这些系统的数字零售交易量，即使在乐观假设下，账本的规模也将在几天时间内迅速超过一个智能手机的存储容量，在几星期内超过个人电脑的存储容量，在几个月内超过服务器的存储容量。但问题不仅仅在于存储容量，更在于处理能力：只有超级计算机才能跟上新交易的验证，而与之相关的通信量会让互联网瘫痪停止，因为数百万用户以 TB 级的数量级交换文件。

可扩展性问题的另一个方面是更新账本会遇到网络堵塞问题。比如，对于基于区块链的加密货币，为限制在任何给定时间点添加到账本的交易数量，只能按照预先指定的时间间隔添加新的区块。一旦交易量大到新加区块触及协议允许数量的，系统就会拥堵，许多交易将进入队列。由于处理能力有上限，每当交易需求达到上限，交易费用会猛增（图 5.5）。有时交易会排队数小时之久，从而中断支付流程。这限制了加密货币在日常交易中的实用性，例如支付咖啡或会议费用，更不用说批发性的支付。^②因此，使用加密货币的人越多，付款越麻烦。这违背了当今货币的关键属性：人们使用它越多，使用它的动机就越强。^③

其次，加密货币的第二个关键问题是币值不稳定。这是由于缺乏一个中央发行人来负责维持币值稳定。运行良好的中央银行根据交易需求调节货币发行量，成功地稳定了主权货币的本土价值。央行进行此类操作的频率很高，尤其是在市场紧张时期，在正常时期也会高频操作。

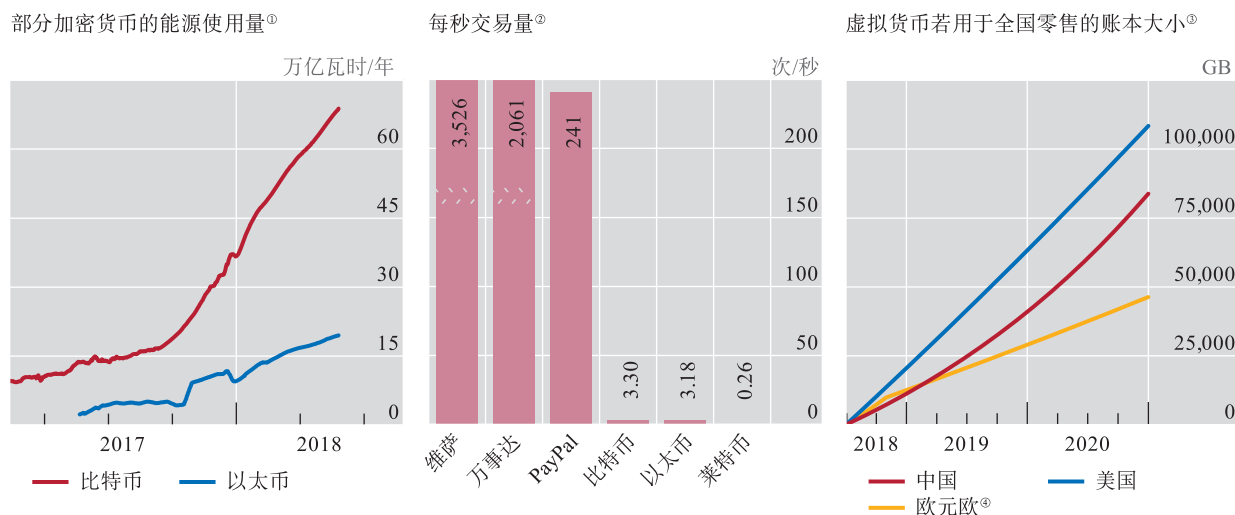


图 5.4 能源消耗和可扩展性问题

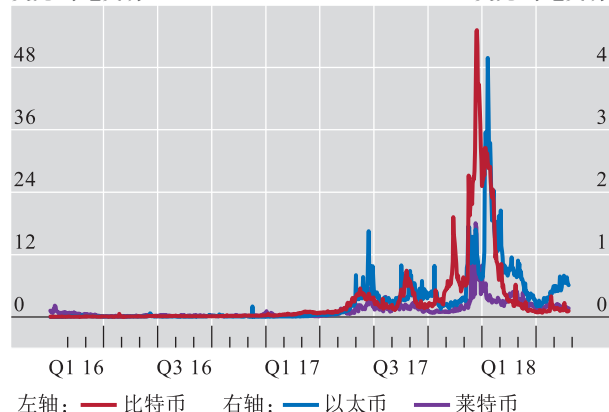
①估计值。②2017 年数据。③图中所示的假设的区块链/账本大小计算中，假设从 2018 年 7 月 1 日开始，中国、美国或欧元区的所有非现金零售交易都通过加密货币处理。计算基于 CPMI（2017）中的非现金交易数据，并假设每次交易向账本增加 250 字节。

④比利时、法国、德国、意大利和荷兰。

资料来源：Committee on Payments and Market Infrastructures, Statistics on payment, clearing and settlement systems in the CPMI countries, December 2017; www.bitinfocharts.com; Digiconomist; Mastercard; PayPal; Visa; BIS calculations.

交易费用飙升……

美元/每笔交易



……每当区块被占满、系统阻塞

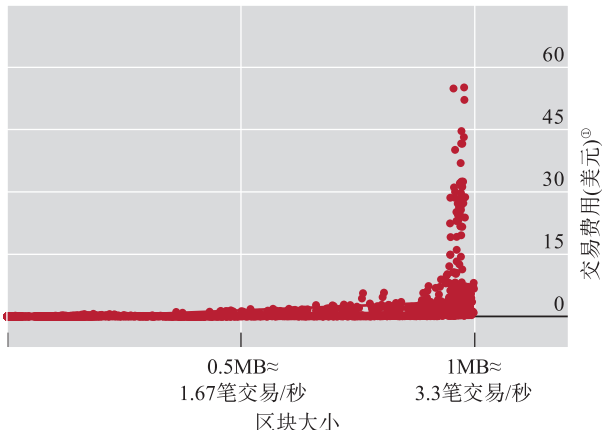


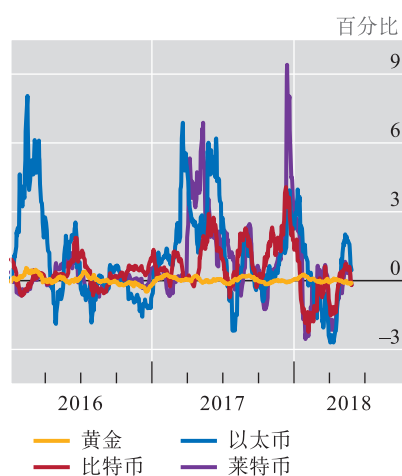
图 5.5 历史交易费用及其与交易量的关系

①2010年8月1日至2018年5月25日，日均支付给矿工的交易费用。

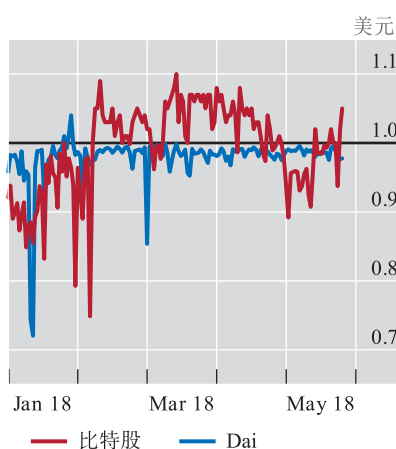
资料来源：www.bitinfocharts.com；BIS 计算。

这与加密货币形成了鲜明对比，对加密货币价值产生一定的信心需要协议预先确定供应量，但这阻碍了弹性供应。因此，需求端的任何波动都会传导到币值上。这意味着加密货币的币值极不稳定（图 5.6 左侧）。这一内在不稳定性很难被更好的协议或者金融工程所克服，如 Dai 加密货币的例子所示，它被设计为 1:1 锚定美元，但在 2017 年末发行仅数周后就跌到了 0.72 美元的低点。其他被设计为稳定币值的加密货币也都波动剧烈（图 5.6 中心）。

主要的加密货币相对而言很不稳定①



“稳定货币”围绕价值的波动性②



加密货币数量迅速增长③

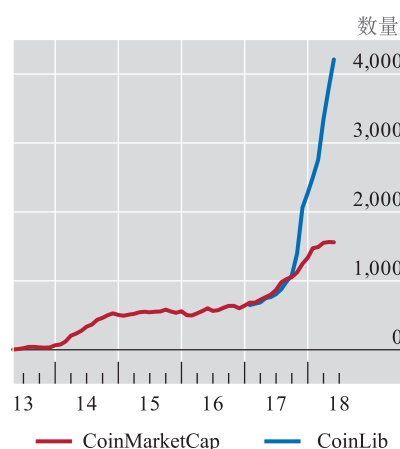


图 5.6 选取的加密货币的波动性，以及加密货币的数量

①每日收益的 30 天移动平均值。②每日价格最小值。③基于两个不同提供者的月度快照。CoinMarketCap 仅包括 24 小时交易量在 10 万美元以上的加密货币；CoinLib 并不对此分类。

资料来源：www.bitinfocharts.com；www.coinlib.io；www.coinmarketcap.com；Datastream。

这个结果并不是巧合。为保持支付手段的供应符合交易需求，需要一个中心化的机构——通常是可以扩大或缩小资产负债表的中央银行。当局有时需要愿意与市场进行交易，即使这意味着将风险纳入其资产负债表并吸收损失。在一个去中心化的加密货币用户网络中，没有中央代理人承担稳定货币价值的义务或动力：每当对加密货币的需求下降时，其价格也会下降。

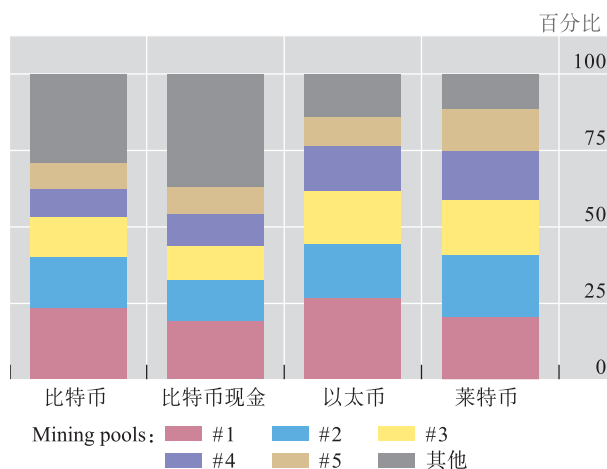
另一个影响估值不稳定的因素来自于新加密货币的发行速度——所有这些加密货币都非常类似且相互可替代。在撰写本书时，已有数千种加密货币存在，这种扩增速度使我们难以估算（图 5.6 右）。回顾过去的私人银行业务的经验，这种自由发行新货币的结果很难带来稳定性。

最后一个问题涉及加密货币信任的基础脆弱。这涉及个人支付的完结性存在不确定性，以及涉及对单个加密货币价值的信任。

在主流支付系统中，一旦个人支付经由国家支付系统并最终通过中央银行账本进行支付，它就不能撤销。相比之下，无许可的加密货币不能保证个人支付的完结性。其中一个原因是，虽然用户可以验证账本中是否包含特定交易，但不知道他们可能存在竞争对手的账本版本。这可能导致交易反转，比如当两名矿工几乎同时更新账本时。由于两种更新只有一种可以最终生存，因此在哪个账本版本中支付得以完结则是个概率性事件。

由于加密货币可以被控制大量计算能力的矿工操纵，许多加密货币的采矿活动高度集中，所以加剧了付款完结性的缺失（图 5.7 左）。人们不能分辨是否正在进行战略攻击，因为攻击者只有在确定成功后才会显示（伪造的）账本。这意味着完结性将永远不确定。对于加密货币，账本的每次更新都会附带一份攻击者必须复制的额外工作量证明。即使支付完结的可能性随着后续账本更新的数量而增加，但从未达到 100%。^③

在所有加密货币中，挖矿都是高度集中的^①



2013年临时分叉时期比特币的价值变化^②

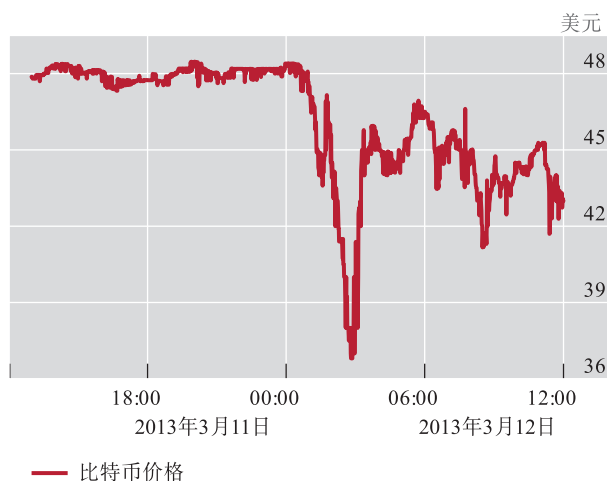


图 5.7 挖矿集中度以及在临时分叉时期比特币的价值变化

①截至 2018 年 5 月 28 日，最大挖矿池的数据。②在 2013 年 3 月 11 - 12 日比特币分叉期间，比特币价格的动态变化。

资料来源：www.btc.com；www.cash.coin.dance；CoinDesk；www.etherschain.org；www.litecoinpool.org。

不仅个人支付的信任不确定，由于存在“分叉”，每种加密货币的信任基础也很脆弱。“分叉”的过程，就是加密货币持有者的一个子集协调使用新版本的账本和协议，而另一些则坚持原来的账本和协议的过程。这样一来，一个加密货币可以分成两个用户子网。虽然最近有许多例子，但2013年3月11日发生的一件事值得注意，因为这与通过去中心化的手段实现信任的想法相违背，这个“分叉”是通过矿工的中心化协调而取消的。在那一天，错误的软件更新导致传统协议的比特币网络挖矿的一部分与使用更新的协议的另一部分挖矿之间不兼容。几个小时后，两个独立的区块链逐渐壮大；当这个分叉的消息传播开来，比特币的价格几乎下跌了1/3（图5.7右）。最终通过协调一致的努力使分叉得以反转，矿工们暂时脱离协议，无视最长的链条。但是许多交易在用户认为他们完结的几个小时后就消失了。这一事件显示了加密货币可以轻易分裂，并导致重大的估值损失。

这种情节背后的一个更令人担忧的方面是分叉可能仅仅是症状之一，症状背后反映的是加密货币的基本缺陷：更新账本所涉及的去中心化共识的脆弱性，并且与之相关的加密货币的基础信任。理论分析表明（专栏5.A），关于如何更新账本的协调可能会随时崩溃，进而导致价值的完全丧失。

总体而言，去中心化的加密货币存在一系列缺点。主要的低效率来自于极端的去中心化程度：在这种背景下创造所需的信任浪费了大量的计算能力，交易账本的分散存储效率低下，去中心化共识脆弱。其中一些问题可能由新协议和其他进展²⁹来解决，但另一些问题似乎与这种去中心化系统的脆弱性和有限的可扩展性有内在联系。最终，这表明在国家层面缺乏适当的体制安排是其根本缺陷。

超越泡沫：利用分布式账本技术（DLT）

虽然加密货币并不发挥货币功能，但其他领域的潜在技术可能会有所应用。一个值得注意的例子是小额跨境支付服务。更笼统地说，在一些去中心化的好处超过维护多份账本的较高运营成本的情况下，DLT技术比主流的中心化技术解决方案更有效。

可以肯定的是，这种支付解决方案与加密货币在本质上存在差异。最近一个非营利性的例子是世界粮食计划署基于区块链的Building Blocks系统，该系统为在约旦的叙利亚难民的粮食援助付款提供支付支持。Building Block中的账户单位和最终支付方式是主权货币，因此它是一个“密码支付”系统，但不是加密货币。它也受到世界粮食计划署的中央控制，其理由比较充分，即基于无需以太坊协议的初步实验会导致交易缓慢且成本高昂。随后系统重新设计为在以太坊协议的有许可版本上运行。随着这一变化，与银行的替代方案相比，交易成本降低了约98%。²⁹

对于小额跨境支付来说，有许可的加密支付系统也很有用，这对那些居住在海外的劳动力比例较大的国家尤为重要。全球汇款流量总计每年逾5400亿美元（图5.8左图和中图）。目前，国际支付形式涉及多个中介机构，导致成本高昂

专栏 5. A 分叉以及区块链去中心化共识的不稳定性

分叉导致了加密货币数量的爆炸性增长（图 5.6 右）。例如，仅 2018 年 1 月份，就有 Bitcoin ALL、Bitcoin Cash Plus、Bitcoin Smart、Bitcoin Interest、Quantum Bitcoin、BitcoinLite、Bitcoin Ore、Bitcoin Private、Bitcoin Atom 和 Bitcoin Pizza 经历了分叉。有多种不同的方式可以产生这种分叉，有些是永久性的，有些是暂时性的。一个例子被称为“硬分叉”（图 5. A）。如果加密货币的某些矿工协调将协议更改为与旧协议不兼容的一组新规则，就会出现这种情况。这种变化可能涉及协议的许多方面，例如允许的最大块大小、块可以添加到区块链的频率或更新区块链所需的工作量证明的更改。升级到新规则的矿工从旧区块链开始，但随后添加的区块无法被未升级的矿工所识别。未升级的矿工继续按照旧规则建立在现有区块链上。这样，两个独立的区块链就会各自增长，每个区块链都有自己的交易历史。

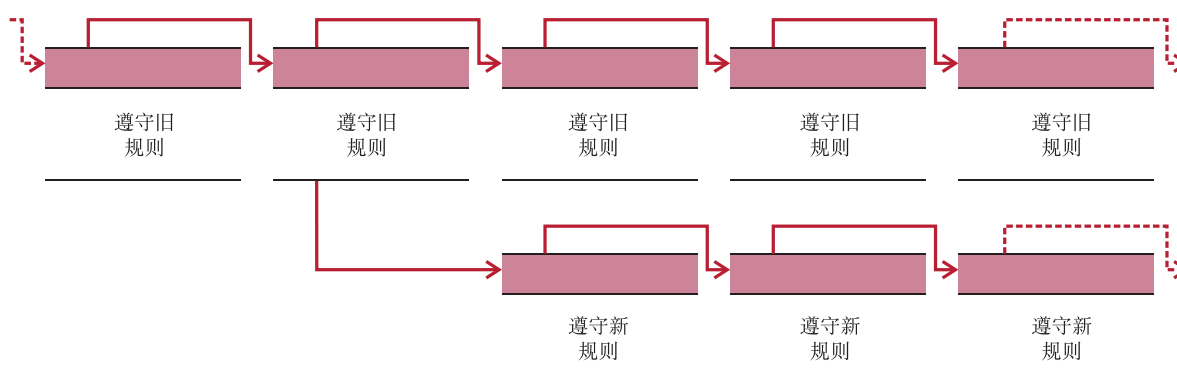


图 5. A 硬分叉

资料来源：BIS。

经常发生的分叉事件可能是一个固有问题的征兆，它与加密货币分散的矿工网络形成共识的方式有关。潜在的经济问题是这种去中心化的共识并不是唯一的。遵循最长链条的规则激励矿工遵循大多数算例，但它并不能唯一地确定多数人自己的路径。例如，如果矿工认为账本的最后一次更新将被矿工网络的其余部分忽略，那么对矿工而言，最好也忽略最后一次更新。而如果大多数矿工协调忽略更新，这确实成为了一种新的均衡。通过这种方式，就可以产生随机均衡——事实上经常出现这种情况，正如分叉以及比特币中的“侄子区块”、以太坊中的“叔叔区块”那样。关于去中心化更新区块链稳健性的其他问题涉及矿工的战略性价分叉动机，只要不同矿工最后添加的区块包含高交易费用，可通过分叉排除有问题的区块^①

^①关于对更新区块链独特性的分析，参见 B Biais, C Bisieère, M Bouvard and C Casamatta, “The blockchain folk theorem”, TSE Working Papers, no 17—817, 2017。关于对创造分叉的战略性价动机，参见 M Carlsten, H Kalodner, S M Weinberg and A Narayanan, “On the instability of Bitcoin without the block reward”, Proceedings of the 2016 ACM SIG-SAC Conference on Computer and Communications Security。

汇款体量在增加，导致……

……在非流通货币兑换中存在大量低价值的支付……^①

……在较高的平均成本上^②

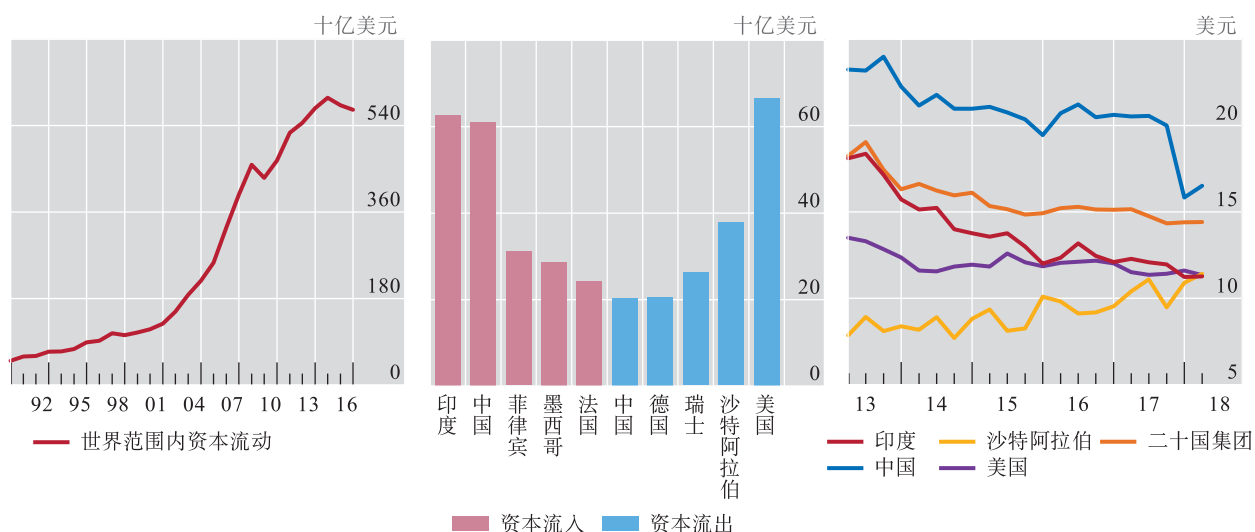


图 5.8 汇款体量和成本的一些指标

①2016 年数据。②世界范围内所有汇款服务提供商发送 200 美元汇款的平均总成本。对中国和印度，数据为接收国家的平均总成本；对二十国集团、沙特阿拉伯及美国，为发送国家的平均总成本。

资料来源：世界银行，*Remittance Prices Worldwide*, remittanceprices.worldbank.org；世界银行；国际清算银行计算。

(图 5.8 右)。尽管如此，虽然加密支付系统是解决这些需求的一种选择，但其他技术也正在考虑之中，哪一个最有效仍待考察。

更重要的应用可能会将加密支付与复杂的自执行代码和数据许可系统结合起来。一些去中心化的加密货币协议（如以太坊）已经允许智能合约自动执行衍生工具的支付流程。目前，这些产品的功效受限于流动性低和无需许可加密货币的内在低效率。但基础技术可以通过以主权货币为后盾的有许可协议的注册交易所来采用，从而简化结算执行。该技术的附加价值可能来源于简化与复杂金融交易有关的行政流程，如贸易融资（专栏 5.B）。然而，至关重要的是，这些应用程序都不需要使用或产生加密货币。

政策影响

加密货币和相关技术的兴起带来了一些政策问题。当局正在寻找方法来确保市场和支付系统的完整性，以保护消费者和投资者，并维护整体金融稳定。打击非法使用资金是一个重要挑战。同时，当局希望保留长期的创新激励措施，特别是保持“相同风险，相同法规”的原则。^③这些实质上是常规目标，但加密货币带来了新挑战并可能要求使用新工具和方法。一个相关问题是央行是否应该发行自己的央行数字货币（CBDC）。

专栏 5. B 贸易融资中的分布式账本技术

世界贸易组织估计，全球贸易的 80%—90% 依赖贸易融资。当出口商和进口商同意进行交易时，由于进口商有收到货物后不付款的风险，出口商通常更倾向于进口商先付款，而进口商更愿意通过在开始付款之前要求提供货物已经装运的文件来降低自己的风险。

银行和其他金融机构提供的贸易融资旨在弥补这一缺口。最常见的情况是，进口国本国的一家银行在收到货物文件（如提单）后向出口商发出保证付款的信用证。反过来，出口国的银行可能会根据这一抵押向出口商提供信贷，并从进口商的银行收取付款以完成交易。

在目前的形式下（图 5. B 左），贸易融资繁琐、复杂且成本高昂。它涉及出口商，进口商，各自的银行、在每个检查点对货物进行实物检查的代理商、海关机构、公共出口信贷机构以及货运保险公司之间的多次文件交换。该过程通常涉及基于文本文件的管理。DLT 可以简化潜在合同的执行（图 5. B 右图）。例如，智能合约可能会在账本中添加有效提货单时自动向出口商发放付款。而更好地获得有关哪批货物已经获得融资的信息还可以降低出口商多次从同一批货物中获得不同银行款项的风险。

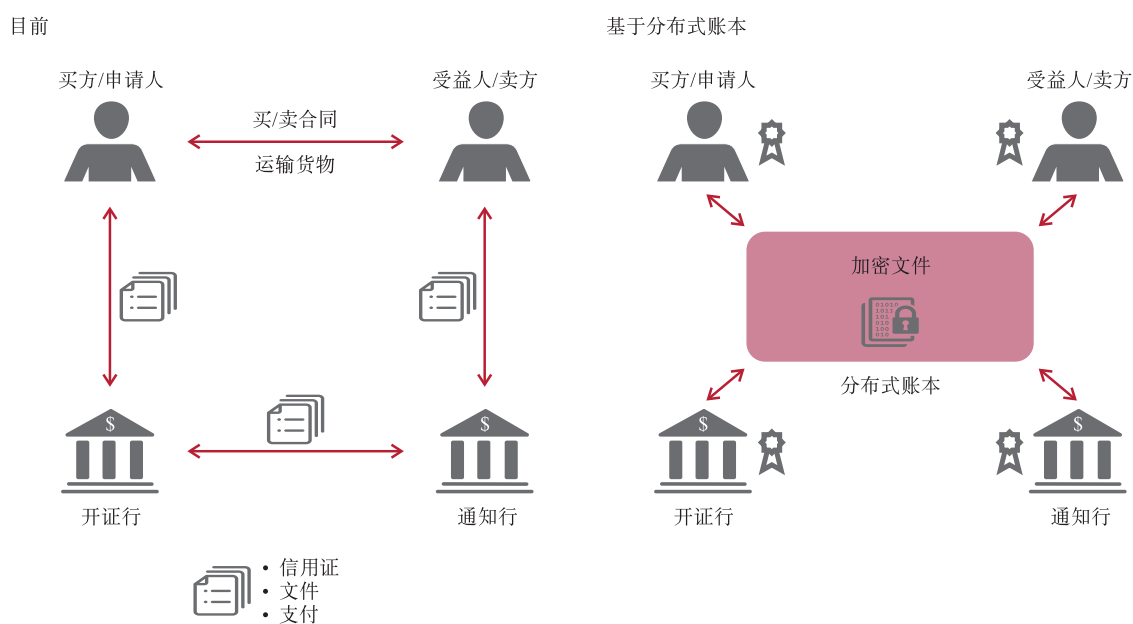


图 5. B 贸易融资如何在分布式账本中进行

资料来源：采用 www.virtusapolaris.com。

加密货币带来的监管挑战

第一个关键的监管挑战是反洗钱（AML）和反恐融资（CFT）。问题在于加密货币的崛起是否以及在多大程度上允许回避一些反洗钱/反恐融资措施（如“知道你的顾客”标准）。由于加密货币是匿名的，因此很难量化它们在多大程度上会被用于逃避资本控制或税收，或者更普遍地参与非法交易。但比特币对关闭丝绸之路——一个主要的毒品市场——的强烈市场反应表明，加密货币需求的不

可忽视的一部分来自非法活动（图 5.9 左）。^③

第二个挑战包括证券规则和其他确保消费者和投资者保护的条例。数字盗窃是一个常见的问题。考虑到分布式账本的大小、不便以及高交易成本，大多数用户通过诸如“加密钱包”提供商或“加密交易所”之类的第三方访问他们的加密货币。具有讽刺意味的是，与比特币和其他加密货币的最初承诺形成鲜明对比，许多因不信任银行和政府而使用加密货币的用户却依靠着不受监管的中介机构。其中一些（如 MtGox 或 Bitfinex）被证明存在欺诈行为或遭受过黑客攻击。^③

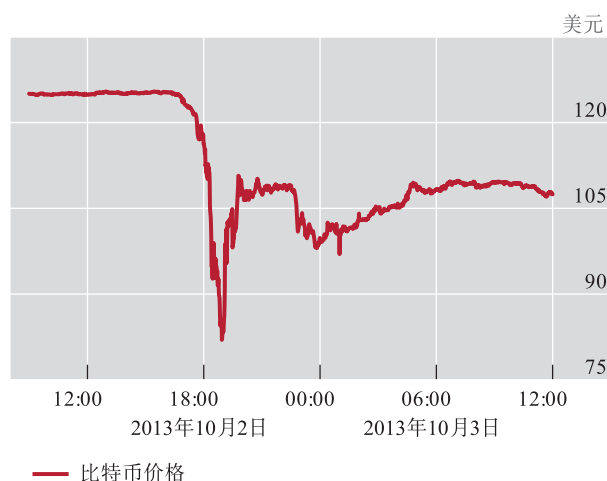
欺诈问题也困扰着首次代币发行（ICO）。ICO 涉及向公众出售一系列初始的加密货币代币，而收益有时会授予创业公司的参与权。尽管当局发出警告，投资者仍纷纷涌向 ICO，即使它们经常与提供最少且未经审计的信息的不透明商业项目相关联。这些项目中有很多都是欺诈性的庞氏骗局（图 5.9 右）。

第三个更长期的挑战涉及金融体系的稳定性。关于加密货币和相关自行执行的金融产品的广泛使用是否会导致新的金融脆弱性和系统性风险，依然有待观察。对发展情况进行密切监测依然很有必要。而且，鉴于其新颖的风险特征，这些技术要求提高监管当局的能力。在某些情况下，例如执行大额高量的付款，可能需要扩大监管边界来包括使用新技术的实体，从而避免系统性风险的积聚。

全球监管当局已达成广泛共识，认为有必要加强或通过制定新的监管措施，对加密货币和相关加密资产进行监管与监测。特别是二十国集团财长和央行行长最近的公报强调了消费者和投资者保护、市场完整性、逃税和反洗钱/反恐融资等问题，并呼吁国际标准制定机构持续监督。公报还呼吁金融行动特别工作组推动适用全球的实施标准。^③

但是，加强标准的设计和有效实施具有挑战性。法律和监管的定义并不总是

加密货币价格对非法市场的关闭反应强烈^①



大部分首次代币发行被认为有欺诈性质

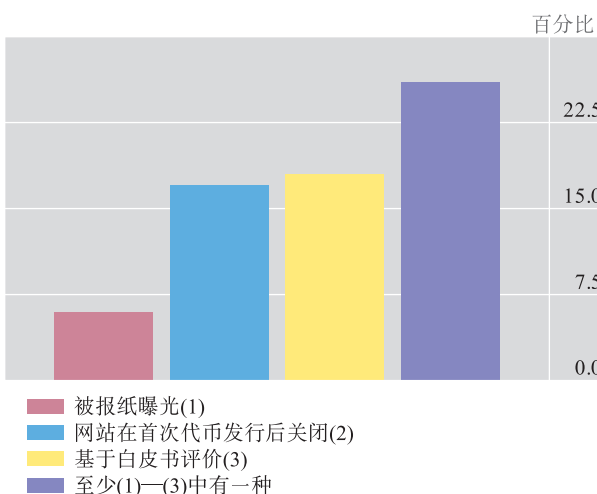


图 5.9 非法市场的关闭以及首次代币发行的合法性

①2013 年丝路市场关闭前后的比特币价格。

资料来源：C Catalini, J Boslego and K Zhang, “Technological opportunity, bubbles and innovation: the dynamics of initial coin offerings”, MIT 工作论文，即将发表；CoinDesk.

与新的现实相一致。这些技术用于多种经济活动，在许多情况下，这些活动受不同的监管机构监管。例如，科技公司目前正在使用 ICO 为与加密货币无关的项目筹集资金。除了语义上的差别——拍卖数字货币而不是股票——这类 ICO 与既定交易所上市首次公开募股（IPO）没有区别，因此证券监管当局对其采用类似的监管政策是很自然的。但是一些 ICO 还有“效用代币”的功能，它们保证未来能够访问游戏和其他软件。这一特征不构成投资活动，而是要求有关机构适用消费者保护法。^③

在操作上，主要的复杂因素是无需许可的加密货币不适合现有的框架。尤其是它们缺乏可以纳入监管边界的法律实体或人员。加密货币生存在他们自己的数字化、无国籍的领域，可以在很大程度上独立于现有的制度环境或其他基础设施。他们的合法居所——如果他们有一个——可能是离岸的，或无法清楚地确定。因此，它们只能被间接监管。

当局如何实施监管方法？有三个相关的考虑：

第一，加密货币和加密资产的兴起要求重新确定监管边界。监管边界需要适应一种新的情况，即划定跨境和跨监管当局的责任界限越来越模糊。^④由于加密货币本质上是全球性的，因此只有在全球层面进行了协调的监管才有可能发挥效用。^⑤

第二，可以解决加密货币与受监管金融实体的协同能力。只有受监管的交易所才能为基于 DLT 的金融产品提供必要的流动性，使之成为利基市场，而结算流最终需要转换为主权货币。因此，针对那些希望处理加密货币相关资产的受监管机构，可以调整它们的税收和资本处理原则。监管当局可以监控银行是否以及如何交付、接收加密货币作为抵押品。

第三，可以针对提供加密货币服务的机构进行监管。例如，为确保有效的反洗钱/反恐融资，监管可侧重于在何种情况下加密货币可兑换为主权货币。其他与支付服务有关的现行法律法规侧重于安全性、效率和使用合法性。这些原则也可以应用于加密货币基础设施提供商，如“加密钱包”。^⑥为避免监管效果出现漏损，理想情况下，各国家或地区的监管应大体类似且应在落实监管措施时保持一致性。

央行是否应该发行数字货币（CBDC）？

一个涉及 CBDC 发行的中期政策问题是谁可以获得 CBDC。CBDC 的功能与现金非常相似：央行将在一开始发行 CBDC，但一旦发行，它将在银行、非金融公司和消费者之间流通，而无需中央银行的进一步参与。^⑦这种 CBDC 可能会在私人部门参与者之间进行交换，双边使用分布式账本而不要求中央银行跟踪和调整余额。它将基于一个经过许可的分布式分类账（图 5.2），由中央银行决定谁作为一个可信节点。

虽然通用 CBDC 与现有数字中央银行负债（商业银行准备金余额）之间的区别可能看起来是技术性的，但它对于金融体系的影响实际上是根本的。发给消费者和企业的通用 CBDC 可能会深刻影响三个核心中央银行业务领域：支付、金融稳定和货币政策。支付与市场基础设施委员会和市场委员会最近的一份联合报告

强调了潜在的考虑因素。^⑧这篇报告指出，通用 CBDC 的优势和劣势取决于具体的设计特征。报告进一步指出，虽然尚未出现领先的竞争者，但这样的工具将带来巨大的金融脆弱性，且效益不太明显。

目前，央行正在密切关注技术，同时谨慎执行。一些人正在评估发行狭义的 CBDC 的利弊，这种 CBDC 限于金融机构之间的批发交易。这些不会对目前的双层货币体系提出挑战，而是打算提高现有安排的运作效率。然而，迄今为止，对这种批发 CBDC 进行的实验并未提供可立即发行的强有力的证据（专栏 5. C）。

专栏 5. C 批发性的央行数字货币

近几十年来，中央银行利用数字技术来提高支付以及更广泛的金融体系的效率和稳健性。数字技术使中央银行能够为实时全额结算（RTGS）系统节省流动资金。通过连续链接结算（CLS）将这些系统连接起来，全世界的商业银行每天都可以全天候结算数万亿美元的外汇。CLS 有助于消除赫斯特风险，即外汇交易中代理银行在向指定收款人支付等值外币之前发生财务问题的风险。之前这种风险已经构成重大的金融稳定风险。最近，更快的零售支付已遍布全球，各国央行正在积极推动促进这一趋势。

作为对新支付技术更广泛投资的一部分，央行也在试验批发性的 CBDC。CBDC 是传统准备金和结算账户的基于代币的版本。大额资金流转基于 DLT 的 CBDC 的情况取决于这些技术提高效率和降低运营和结算成本的潜力。收益可能很大，因为目前许多中央银行运营的批发支付系统都依赖过时和昂贵的维护技术。

实施批发 CBDC 面临两大挑战。首先，无需许可 DLT 的缺陷也适用于 CBDC，这意味着它们需要根据有许可的协议进行建模。其次，中央银行准备金的可兑换性进出分布式账本的设计选择需要谨慎实施，以维持日内流动性，同时尽量减少结算风险。

包括加拿大银行（Jasper 项目），欧洲中央银行，日本银行（Stella 项目）和新加坡金融管理局（Ubin 项目）在内的一些中央银行已经开展了基于 DLT 的 CBDC 批发 RTGS 系统的实验。在大多数情况下，中央银行选择了数字存款收据（DDR）方式，即央行在分布式账本上发行数字代币，由分离账户持有并可兑换为中央银行准备金。代币可以用于在分布式账本上进行银行间转账。

中央银行现在正在公布结果。在初始阶段，每项实验都大大成功地复制了现有的高价值支付系统。但是，结果并不明显优于现有的基础设施。^①

^①参见 M Bech and R Garratt, “Central bank cryptocurrencies”, BIS 季报, 2019 年 9 月, 第 55 – 70 页; and Committee on Payments and Market Infrastructures and Markets Committee, Central bank digital currencies, 2018 年 3 月。

本章注释

^①该主题下的术语尚处于演变中，含义并不固定，在法律和监管上存在模糊之处。本章使用的术语“虚拟货币”并不代表对基于协议的底层系统的任何特定观点。虚拟货币通常具有主权货币的部分特征，但在不同的法律体系里，其法律地位亦有不同。本文以特定的虚拟货币

或虚拟资产为例，这些例子并未涵盖所有情况，亦不构成 BIS 及股东对任何虚拟货币及关联的公司、产品或服务的认可。

②该问题可参考 Carstens (2018a, c)。

③Graeber (2011) 认为货币只是随着造币术的发明而普及，在公元前 600—500 年左右，货币在中国、印度和吕底亚几乎同时出现。与普遍观点相左的是，他还认为在使用货币之前，交易主要通过交易欠条方式，而不是以货易货。

④货币的这些功能在以往文献中已被广泛研究。一些重要的文献包括：Kiyotaki 和 Wright (1989) 展示了货币作为交易媒介如何改善以物易物的交易方式。Kocherlakota (1996) 认为，当完美的簿记和承诺兑现难以实现时，货币可以作为一种“记忆”方式改善上述情况。Samuelson (1958) 采用世代交替模型研究，认为货币作为价值储存工具可以提高效率。Doepke 和 Schneider (2017) 阐释了为何使用相同的记账单位可以改善结果，为什么政府发行的货币既是记账单位又是交易媒介。

⑤作为商品货币的物品包括非洲的贝壳、阿兹特克文明中的可可豆和北美殖民地的贝壳念珠。即使在這些情況下，信用關係與貨幣制度也是共存的。更詳細的討論可參見 Melitz (1974)。

⑥關於信用證的演變和它們在整個貨幣體系發展中所起的关键作用，特別是在貿易融資中起到的作用，可參見 De Roover (1948、1953)。了解具體分析和歷史回顧可參見 Kindleberger (1984)，了解引入共同責任的重要性可參見 Santarosa (2015)。

⑦以商品為支撐的法幣，如金本位貨幣，它是另一種尋求平衡的嘗試。此類貨幣在正常時期可以保持穩定性，同時在金融經濟緊縮情況下限制了中央銀行供應貨幣的彈性。極端情形下，此類特性往往被簡單廢棄，從而轉向不可兌換。例如，在金本位制度下，人們將貨幣與黃金的可兌換性視為限制主權國家過度發行貨幣或貶值貨幣的能力。這種約束力之所以具有精確的可信度，正是因為商品在非貨幣用途領域仍具有市場價值，避免了主權國家過度使用其貨幣發行的壟斷力量。進一步的討論見 Giannini (2011)。

⑧關於近期的討論，包括對貨幣貶值動機的分析，可參見 Schnabel 和 Shin (2018)。

⑨可參見 Van Dillen (1964)、Roberds 和 Velde (2014) 和 Bindseil (2018)。有關與央行關係的討論可參見 Ugolini (2017)、Bindseil (2018)、Schnabel 和 Shin (2018)。

⑩進一步地，中央銀行通常有充當最後貸款人的靈活性。最近的 2008 年金融危機再次提醒人們，即便是在最發達的經濟體中，當前貨幣安排的脆弱性和適應性是並存的。儘管此次危機暴露了現行監管框架的缺陷，但危機後對銀行監管的重視程度增加，突顯出機構安排可以不斷演進以在兩級體系框架下維持對貨幣的信任。

⑪參見 Carstens (2018a)。Giannini (2011) 也強調了建立貨幣供應制度的重要性：“貨幣制度的演變似乎是經濟和政治兩個領域之間持續對話的結果，兩者輪流創造貨幣創新……維護共同利益，防止派系為了自身利益濫用權力。”

⑫事實上，中央銀行目前也監管支付系統並提供大量日內信貸，以確保系統，尤其是批發型支付系統運行準確無誤。根據這些制度安排的具体情况，此類信貸也可延伸至隔夜或者更長期限。關於制度安排、業務程序和其他問題的進一步說明，可參見 BIS (1994) 和 Borio (1997)。

⑬詳細討論參見 Bech 和 Garratt (2017) 和 CPMI – MC (2018)。

⑭與紙幣和其他實物貨幣很相似，每筆交易都基於支付對象（如相應的賬本分錄）來核實，這與其他基於賬戶持有人身份來核實的電子貨幣不同。因此加密貨幣是基於代幣的數字貨幣。

⑮正在使用指定可信節點或預計使用該模式的“需許可”加密貨幣包括由 SAGA 基金會、Ripple 和 Utility Settlement 發行的貨幣。

⑩我们使用“Bitcoin”来表示加密货币用户及矿工的协议和网络，使用“bitcoin”来表示货币单位。

⑪例如以太坊、莱特币和域名币。

⑫Auer (2018) 详细描述了比特币和其他基于区块链的加密货币的技术要素，例如数字签名、散列和块的加密链接。另见 Berentsen 和 Schär (2018)。

⑬从技术上讲，这是通过使用加密散列函数（如比特币中的 SHA - 256）实现的。它们的结果不可预测，一个特定的结果因此只能通过试错生成。

⑭要使无许可加密货币在完全无信任的环境中运行，所有矿工和用户都需要存储整个账本的最新副本。但是，实际上许多用户信任他人提供的信息。有些用户只通过简化付款验证流程验证账本的摘要信息。而且，与比特币的基本理念向左的是，更多的用户只能通过第三方网站渠道连接他们的资金。在这种情况下，第三方主体自身就可控制其客户持有的加密货币。

⑮Nakamoto (2009)，第 8 页。

⑯这是通过工作量证明的自我校准来实现的，这个过程不断提高运行所需的数学难度，直到所有矿工加总后的计算能力刚好达到以协议预设速度更新账本的状态。

⑰参见 Carstens (2018a)。

⑱虽然可以通过允许更大的区块来消除网络堵塞，但实际上这可能更具破坏性。一定程度的网络堵塞对于推动用户为交易付费至关重要，如果系统在低于上限的状态下运行，所有交易都会被处理，理性的用户将不会支付任何的交易费用，因此区块也是一种奖励。如果矿工无法通过更新交易来获得任何好处，虚拟货币的均衡将很可能会崩溃。参见 Hubermann et al (2017) 和 Easley et al (2017)，以及 Abadi 和 Brunnermeier (2018)。

⑲从技术角度来看，用户之间的交互是替代关系，而非互补关系。由此，加密货币是一种网络堵塞式而非协调式的博弈。

⑳如果在批发环境中使用加密货币，那么最终的概率本质可能会产生总体风险，其中资金往往会毫不拖延地进行再投资。事实上，这将创造一个全新的总体风险维度，因为风险将通过整个交易历史的非终结概率相互关联。

㉑提出的解决方案并不缺乏，但大多数尚未在实践中得到证明。一方面，未来的加密货币协议可以通过将其替换为“利益证明”来消除昂贵的工作量证明，其基本思想是通过持有加密货币而不是进行昂贵的计算工作来实现可信度。针对扩展问题的拟议解决方案包括 Lightning Network，它实质上将小型交易从主要区块链转移到单独的预先筹资的环境中。还有一些新的加密货币，例如 IOTA，旨在用更复杂的分类账和验证结构取代区块链。

㉒参见 Juskalian (2018)。

㉓参见 Carstens (2018a, b)。

㉔政府官员也不能免受加密货币的诱惑：两名美国政府特工被控盗窃在丝绸之路关闭期间被没收的比特币。

㉕例如，通过智能手机进行的大多数比特币支付很可能是通过第三方间接进行的，因为当前的区块链大小超过了大多数智能手机的存储容量。Reuters (2017) 和 Moore and Christin (2013) 列举了一些案件，其中第三方被证明是欺诈性的，或者已经成为黑客攻击的受害者。关于分析加密货币的非法使用，可参见 Fanusie and Robinson (2018) 和 Foley et al (2018)。

㉖参见二十国集团财长和央行行长会议 (2018)。

㉗Clayton (2017) 从美国角度讨论 ICO 监管而不是 IPO，并指出“证券发行结构的变化并未改变提供证券时的基本要点，必须要遵从我们的证券法”。FINMA (2018) 在瑞士制定了一个监管框架，根据所发行代币的最终使用情况对 ICO 进行分类：支付，资产或公用事业代币。

㉘从技术上讲，基于协议的加密货币运作所需要的只是至少一个国家允许进行加速。当局难以关闭 Napster 或 The Pirate Bay 等非法下载网站以及 BitTorrent 等下载协议，这突出了相关的

执法问题。

⑳金融行动特别工作组（2015）认为，根据各司法辖区的职能和风险状况始终如一地处理类似产品和服务对于提高国际反洗钱标准的有效性至关重要。

㉑复杂之处是支付受到一系列具有不同目标的权威机构和法律的监管，例如支付系统监督，审慎监管，消费者保护和反洗钱/反恐融资。例如，美国的机构必须遵守“银行保密法”，“美国爱国者法案”和“外国资产管制办公室”等法规。另一个复杂因素与现有立法对新文书的适用性有关。例如，在欧盟，电子货币的法律定义包括要求余额应代表对发行人的索赔。由于加密货币不代表任何索赔，不能将其视为电子货币，因此默认情况下不受相关法律的约束。

㉒基于代币的 CBDC 有许多潜在的技术实现。它们可以基于分布式账本，具有与加密货币类似的特征，不同之处在于中央银行而不是协议本身可以控制已发行的金额并保证代币的价值。

㉓CPMI – MC（2018）。

参考文献

- Abadi, J and M Brunnermeier (2018): “Blockchain economics”, Princeton University, mimeo, May.
- Auer, R (2018): “The mechanics of decentralised trust in Bitcoin and the blockchain”, BIS Working Papers, forthcoming.
- Bank for International Settlements (1994): 64th Annual Report, June.
- Bech, M and R Garratt (2017): “Central bank cryptocurrencies”, BIS Quarterly Review, September 2017, pp 55 – 70.
- Berentsen, A and F Schär (2018): “A short introduction to the world of cryptocurrencies”, Federal Reserve Bank of St Louis, Review, vol 100, no 1.
- Bindseil, U (2018): “Pre – 1800 central bank operations and the origins of central banking”, Mannheim University, mimeo.
- Borio, C (1997): “The implementation of monetary policy in industrial countries: a survey”, BIS Economic Papers, no 47, July.
- Carstens, A (2018a): “Money in the digital age: what role for central banks?”, lecture at the House of Finance, Goethe University, Frankfurt, 6 February.
- (2018b): “Central banks and cryptocurrencies: guarding trust in a digital age”, remarks at Brookings Institution, Washington DC, 17 April.
- (2018c): “Technology is no substitute for trust”, Börsen – Zeitung, 23 May.
- Catalini, C, J Boslego and K Zhang (2018): “Technological opportunity, bubbles and innovation: the dynamics of initial coin offerings”, MIT Working Papers, forthcoming.
- Clayton, J (2017): “Statement on cryptocurrencies and initial coin offerings”, [www. sec. gov/news/public – statement/statement – clayton – 2017 – 12 – 11](http://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11), 11 December.
- Committee on Payments and Market Infrastructures and Markets Committee (2018): Central bank digital currencies, March.
- De Roover, R (1948): Money, banking and credit in mediaeval Bruges: Italian merchant – bankers, Lombards and money changers – a study in the origins of banking, Mediaeval Academy of America.
- (1953): L’ évolution de la lettre de change: XVe – XVIIIe siècle, Armand Colin.
- Doepke, M and M Schneider (2017): “Money as a unit of account”, *Econometrica*, vol 85, no 5, pp 1537 – 74.
- Easley, D, M O’ Hara and S Basu (2017): “From mining to markets: The evolution of Bitcoin transaction fees”, [papers. ssrn. com/sol3/papers. cfm? abstract_id = 3055380](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3055380).
- Fanusie, Y and T Robinson (2018): “Bitcoin laundering: an analysis of illicit flows into digital currency services”, Center on Sanctions & Illicit Finance memorandum, January.
- Financial Action Task Force (2015): Guidance for a risk – based approach to virtual currencies, June.
- Financial Market Supervisory Authority (FINMA) (2018): Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs), 16 February.
- Foley, S, J Karlsen and T Putniņš (2018): “Sex, drugs, and bitcoin: how much illegal activity is financed through cryptocurrencies?”, [dx. doi. org/10. 2139/ssrn. 3102645](https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3102645).

- G20 Finance Ministers and Central Bank Governors (2018) : Buenos Aires Summit communiqué, 19 – 20 March.
- Giannini, C (2011) : The age of central banks, Edward Elgar.
- Graeber, D (2011) : Debt: the first 5,000 years, Melville House.
- Huberman, G, J Leshno and C Moellemi (2017) : “Monopoly without a monopolist: an economic analysis of the Bitcoin payment system”, Columbia Business School Research Papers, no 17 – 92.
- Juskalian, R (2018) : “Inside the Jordan refugee camp that runs on blockchain”, MIT Technology Review, online edition, 12 April.
- Kindleberger, C (1984) : A financial history of western Europe, Allen & Unwin.
- Kiyotaki, N and R Wright (1989) : “On money as a medium of exchange”, Journal of Political Economy, vol 97, no 4, pp 927 – 54.
- Kocherlakota, N (1996) : “Money is memory”, Journal of Economic Theory, vol 81, issue 2, pp 232 – 51.
- Melitz, J (1974) : Primitive and modern money: an interdisciplinary approach, Addison – Wesley.
- Moore, T and N Christin (2013) : “Beware the middleman: empirical analysis of Bitcoin – exchange risk”, in A – R Sadeghi (ed), Lecture Notes in Computer Science, vol 7859.
- Nakamoto, S (2009) : “Bitcoin: a peer – to – peer electronic cash system”, white paper.
- Reuters (2017) : “Cryptocurrency exchanges are increasingly roiled by hackings and chaos”, 29 September.
- Roberds, W and F Velde (2014) : “Early public banks”, Federal Reserve Bank of Chicago Working Papers, no 2014 – 03.
- Samuelson, P (1958) : “An exact consumption – loan model of interest with or without the social contrivance of money”, Journal of Political Economy, vol 66, no 6, pp 467 – 82.
- Santarosa, V (2015) : “Financing long – distance trade: the joint liability rule and bills of exchange in eighteenth – century France”, The Journal of Economic History, vol 75, no 3, pp 690 – 719.
- Schnabel, I and H S Shin (2018) : “Money and trust: lessons from the 1620s for money in the digital age”, BIS Working Papers, no 698, February.
- Ugolini, S (2017) : The evolution of central banking: theory and history, Palgrave – Macmillan.
- Van Dillen, J G (1964) : History of the principal public banks, Frank Cass & Co.